



Joko Pramono  
Pris Priyanto

# Teknologi Informasi & Komunikasi

## Untuk SMP & MTs



**Pusat Perbukuan**  
Kementerian Pendidikan Nasional

**Joko Pramono  
Pris Priyanto**

# **Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi**

**Untuk SMP dan MTs**

**Kelas  
VII**



**Pusat Perbukuan**  
Kementerian Pendidikan Nasional

Hak Cipta buku ini pada Kementerian Pendidikan Nasional.  
Dilindungi Undang-undang.

## Pembelajaran

# Teknologi Informasi dan Komunikasi

## Untuk SMP dan MTs Kelas VII

Penulis : Joko Pramono  
Pris Priyanto  
Penata Letak Isi : Sudaryanto  
Desainer Sampul : Wahyudin MA  
Ilustrator : Ady Wahyono

Ukuran buku : 17,6 x 25 cm

004.6

JOK

t

JOKO Pramono

Pembelajaran Teknologi Teknologi Informasi dan Komunikasi/Joko  
Pramono, Pris Priyanto; ilustrator, Ady Wahono.—Jakarta: Pusat  
Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.  
viii, 148 hlm.: illus.; 25 cm

Bibliografi: hlm. 135

Indeks

Untuk SMP dan MTs kelas VII

ISBN 978-979-095-173-0 (no. jilid lengkap)

ISBN 978-979-095-180-8 (jil. 1g)

I. Teknologi Informasi - Studi dan Pengajaran I. Judul

II. Pris Priyanto III. Ady Wahono

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan  
Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010.

Diperbanyak oleh ...

## Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 49 Tahun 2009 tanggal 12 Agustus 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Kementerian Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses oleh siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, April 2010  
Kepala Pusat Perbukuan



# Kata Pengantar

Dunia pendidikan di Indonesia terus melangkah maju yang ditandai dengan penyempurnaan kurikulum yang merupakan acuan bagi penulis dalam membuat buku materi untuk siswa. Oleh karena itu, penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan buku Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah.

Buku Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi ini disusun berdasarkan Kurikulum yang berlaku penyajiannya menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang salah satu cirinya adalah kemampuan siswa dalam membuat hubungan antara pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penyusun telah berupaya semaksimal mungkin untuk berkarya dengan harapan buku ini dapat membantu siswa dalam rangka meningkatkan kualitas bangsa Indonesia.

Kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan kepada para siswa dan guru yang telah menggunakan buku ini.

Kritik dan saran akan sangat membantu kami dalam melakukan revisi untuk kesempurnaan edisi berikutnya.

**Penyusun**

## Pendahuluan

Buku Panduan Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi ini disusun untuk membantu pemerintah dalam rangka pengadaan buku pegangan bagi guru dan siswa, di mana buku-buku tersebut sangat terjangkau harganya, bahkan bisa di-*download* secara gratis melalui media internet.

Buku ini berisi 3 bab yang disusun dengan urutan konsep yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, yaitu:

Bab I    Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Bab II   Operasi Dasar Peralatan Komputer

Bab III   Keterampilan Dasar Komputer

Cara pengajaran yang paling tepat bagi guru adalah dengan metode praktik langsung di depan komputer, guru memberikan bimbingan untuk materi-materi yang kurang bisa dipahami siswa.

Untuk dapat lebih mudah memahami buku ini siswa dapat mengikuti petunjuk berikut.

1.    Persiapkan diri kalian terlebih dahulu.  
Maksudnya persiapkan kondisi kalian, termasuk kesehatan tubuh, agar materi yang kalian pelajari nantinya mudah kalian serap, sehingga pemahaman yang kalian peroleh dapat menyeluruh, tidak setengah-setengah.
2.    Pilihlah tempat yang nyaman dan tenang untuk belajar.  
Tempat yang nyaman dan tenang akan mempengaruhi konsentrasi belajar. Carilah tempat yang bersih, rapi, jauh dari kegaduhan dan gangguan anak-anak kecil.
3.    Persiapkan seluruh peralatan belajar kalian.  
Mempersiapkan peralatan belajar sangat diperlukan, agar proses belajar lancar, tidak terhambat karena harus bolak-balik mengambil, pinjam atau membelinya terlebih dahulu. Jika peralatan belajar sudah tersedia lengkap di samping kalian belajar, maka kebutuhan/fasilitas penunjang belajar kalian makin mudah.
4.    Jangan lupa berdoa.  
Berdoa mutlak kalian lakukan, sebagai motivasi rohani dan kekuatan serta penambah keyakinan, mohon petunjuk dari Tuhan Yang Maha Esa, agar diberi kemudahan dalam memahami materi yang sedang kalian pelajari.
5.    Pahami kata kunci yang disajikan.  
Kata kunci adalah kata-kata yang menjadi kunci dari pembahasan dalam tiap bab. Dengan memahami kata-kata kunci tersebut diharapkan mempermudah kalian dalam memahami materi ajar.
6.    Baca dan pamilah uraian materi dengan cermat.  
Uraian materi, bagian paling utama dari buku yang harus kalian pahami. Bacalah secara teliti dan cermat, garis bawahi materi yang belum bisa kalian pahami, tanyakan pada teman atau guru kalian di sekolah.
7.    Kerjakan latihan-latihan soal yang disajikan dengan sungguh-sungguh.  
Latihan soal dapat kalian gunakan untuk mengevaluasi kemampuan kalian dalam mempelajari materi, seberapa besar daya serap kalian dalam memahami materi.

## Daftar Isi

Kata Sambutan .....	iii
Kata Pengantar .....	v
Pendahuluan .....	vi
Daftar Isi .....	vii

### Bab I. Penggunaan Teknologi Informasi dan

#### Komunikasi ..... 1

A. Mengidentifikasi Berbagai Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi .....	2
B. Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi .....	11
C. Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kehidupan Sehari-hari .....	19
D. Dampak Positif dan Negatif Penggunaan Teknologi Informasi .....	22
Uji Kompetensi .....	29

### Bab II. Operasi Dasar Peralatan Komputer ..... 33

A. Prosedur Mengaktifkan dan Mematikan Komputer .....	34
B. Melakukan Operasi Dasar pada Sistem Operasi Windows .....	41
Uji Kompetensi .....	58

### Latihan Semester 1 ..... 61



<b>Bab III. Keterampilan Dasar Komputer .....</b>	<b>63</b>
A. Berbagai Macam Perangkat Keras Komputer .....	64
B. Perangkat Lunak Program Aplikasi .....	86
C. Kegunaan Beberapa Program Aplikasi .....	94
D. Mempraktikkan Satu Program Aplikasi .....	98
Uji Kompetensi .....	123
<b>Latihan Semester 2 .....</b>	<b>127</b>
<b>Glosarium .....</b>	<b>130</b>
<b>Indeks .....</b>	<b>132</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>135</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>136</b>



## Bab I

# Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Pernahkah kalian memperhatikan alat-alat komunikasi yang digunakan zaman dahulu? Masyarakat pada zaman dahulu masih menggunakan alat-alat tradisional untuk melakukan komunikasi jarak jauh, misalnya orang masih menggunakan kentongan untuk mengumpulkan orang, atau orang harus berjalan berhari-hari untuk mengantarkan sebuah berita atau pemberitahuan dan masih banyak lagi kegiatan komunikasi tradisional di waktu itu. Tetapi perkembangan zaman menuntut suatu perkembangan teknologi, sekarang kalian dapat memperhatikan orang tidak harus berjalan berhari-hari untuk menyampaikan informasi dengan jarak yang jauh, dalam waktu singkat informasi dapat dikirim menggunakan teknologi modern misalnya dengan pesan singkat jarak jauh (*Short Message Service* atau SMS) melalui E-Mail, atau kalian dapat pula melihat komunikasi dua arah dengan menggunakan telepon maupun handphone.

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat mengetahui perkembangan teknologi informasi dan komunikasi hingga saat ini serta peranannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kalian dapat mengetahui keuntungan dan dampak negatif dari penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

**Kata kunci** berikut diberikan agar kalian lebih mudah dalam mengingat materi yang dipelajari dalam bab ini : 1. Informasi, 2. Komunikasi



## A. Mengidentifikasi Berbagai Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi dan komunikasi sampai dengan saat ini mengalami perkembangan pesat seiring dengan penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi dan komunikasi sehingga mampu menciptakan alat-alat yang mendukung perkembangan teknologi informasi, mulai dari sistem komunikasi sampai dengan alat-alat komunikasi satu arah maupun dua arah (interaktif). Gambar di samping adalah berbagai macam alat informasi dan komunikasi.

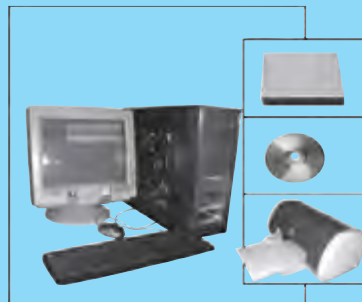


Sumber: [www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html](http://www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html)

**Gambar 1.1** Berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi

### 1. Komputer

Kalian pasti tidak asing lagi terhadap komputer, apa yang dimaksud komputer? Komputer adalah mesin yang mampu menerima data, memproses data, menyimpan data, dan menghasilkan bentuk keluaran berupa teks, gambar, simbol, angka, dan suara. Dalam pengoperasian, bentuk, sistem, dan fungsi komputer dapat dibagi menjadi dua (2) bagian yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), pemakai (*Brainware*)



Sumber: [www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html](http://www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html)

**Gambar 1.2** Seperangkat komputer

#### a. *Perangkat Keras (Hardware)*

Kebutuhan terhadap informasi akan menemui berbagai kendala. Oleh sebab itu untuk mengakomodasi kepentingan ini, manusia menciptakan alat-alat pendukung komputer untuk meminimalkan kendala tersebut antara lain CPU, monitor, keyboard, mouse, printer, CD room, hardisk, scanner dan lain-lain

#### b. *Perangkat Lunak (Software)*

Sebuah program komputer yang berisi sekumpulan instruksi yang dibuat dengan menggunakan bahasa khusus yang memberi perintah pada komputer untuk melakukan berbagai pengoperasian atau pemrosesan terhadap data yang terdapat dalam program tersebut atau data yang dimasukkan oleh pengguna komputer. Dapat disimpulkan bahwa software merupakan 'jiwa' sedangkan hardware berfungsi sebagai 'tubuh' dalam sebuah komputer kalian.



Sumber: [www.developerdotstar.com/books](http://www.developerdotstar.com/books)

**Gambar 1.3 Software**

Ada beberapa jenis perangkat lunak antara lain:

##### 1) *Sistem operasi*

Perangkat sistem operasi merupakan bagian terpenting di dalam menjalankan suatu perangkat komputer. Sistem operasi merupakan perangkat lunak yang menjembatani antara pengguna dan perangkat keras. Ada beberapa jenis sistem operasi di antaranya Windows, DOS, Linux dan lain sebagainya. Saat ini untuk komputer jenis PC banyak menggunakan sistem operasi Windows.

##### 2) *Perangkat lunak aplikasi*

Merupakan perangkat yang berfungsi untuk melakukan berbagai bentuk tugas perkantoran seperti pengolah kata, lembar kerja, presentasi, pengolahan halaman *web* hingga perangkat media *player* dan sebagainya, hal ini sudah berkembang sejak sistem operasi tersebut dikembangkan.

Beberapa contoh perangkat lunak aplikasi, yaitu:

##### a) Program bantu (utility)

Merupakan suatu program yang berfungsi untuk membantu sistem operasi seperti yang dijelaskan di atas, seperti, antivirus, *defragmenter*, format disket, periksa sistem dan sebagainya.

b) Bahasa pemrograman

Merupakan suatu aplikasi yang berguna mengonversi perhitungan yang bersifat matematis menjadi suatu aplikasi. Sebagai contoh bahasa pemrograman bahasa **BASIC**, **COBOL**, **C++**, dan sebagainya.

c. *Brainware (Sumber Daya Manusia)*

Dalam mengoperasikan atau menjalankan komputer, sumber daya benar-benar memegang peranan yang penting, karena personal tersebut harus memahami bahasa mesin komputer. Sehingga komputer dapat dipergunakan sesuai dengan yang dikehendaki. Brainware menyangkut personal yang terlibat langsung dalam pelaksanaan suatu komputerisasi, seperti programmer, sistem analis, teknisi, dan operator.

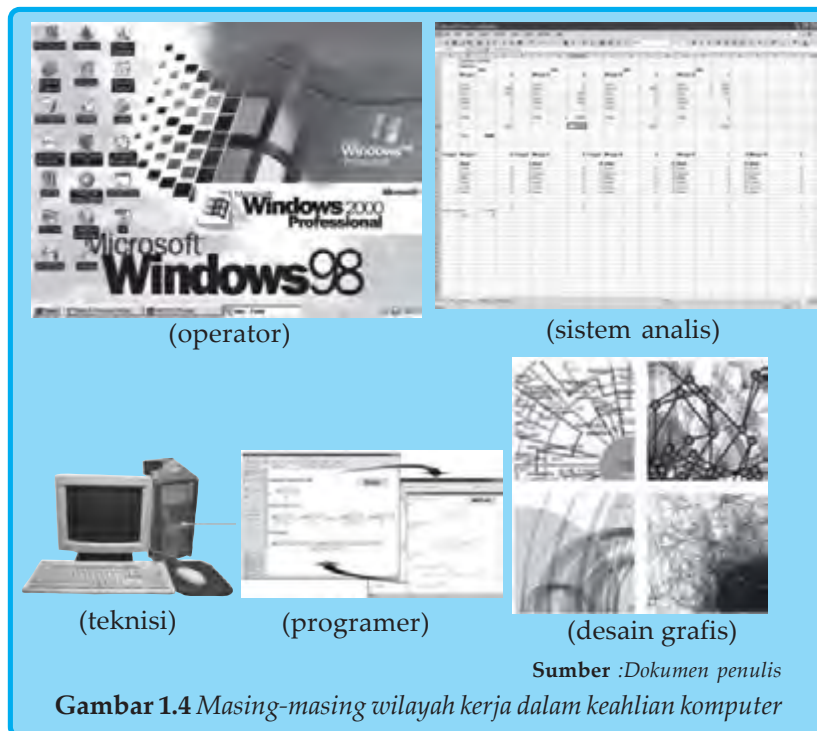
Untuk komputer pribadi atau di rumah, tentu saja brainware (sumber daya manusia) kita sendiri. Sebagai pemakai komputer dapat dikatakan sebagai brainware (sumber daya manusia). Hal ini diumpamakan dengan mobil yang sehari-hari dipergunakan. Mobil merupakan perangkat keras. Ilmu mengemudi diwujudkan dalam bentuk SIM (Surat Ijin Mengemudi) adalah perangkat lunak. Adapun pengemudinya adalah brainware (sumber daya manusia).

**Tabel Beberapa Keahlian dalam Komputer serta Spesifikasinya**

Keahlian	Spesifikasi Keahlian
Operator	Operator biasanya mampu mengoperasikan program dasar dari sebuah komputer dan tidak terlalu mendalami keahlian tertentu. Akan tetapi biasanya seorang operator komputer bisa mengoperasikan banyak dasar-dasar program aplikasi.
Sistem analis	Keahlian ini menuntut ketajaman berpikir dalam menganalisis sebuah data. Data-data tersebut dapat berupa akuntansi, matematika, atau statistika.
Teknisi	Seorang teknisi komputer selain mampu mengoperasikan berbagai program aplikasi, juga mampu dalam bidang hardware komputer. Mulai pemecahan masalah pada software, hardware, perawatan, dan juga up-grade komputer.

Keahlian	Spesifikasi Keahlian
Programer	Orang yang ahli di bidang ini terfokus pada penciptaan sebuah program atau software baru. Software-software tersebut biasanya didistribusikan pada konsumen yang bersifat khusus, misalkan swalayan, rumah sakit, perusahaan, dan juga konsumsi umum.
Desain grafis	Darah seni terdapat pada orang yang berkecimpung dalam bidang ini. Meski ada sebagian orang lainnya yang menguasai desain grafis tetapi sama sekali tidak memiliki jiwa seni. Biasanya orang tersebut menciptakan sebuah karya hanya untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dan memiliki ciri desain yang monoton. Keindahan, keserasian, dan keharmonisan sebuah karya sangat dituntut jika kita ingin berkecimpung dalam bidang ini.

Berikut adalah gambar bidang kerja dari masing-masing keahlian yang telah disebutkan di atas:



## 2. Telepon

Telepon merupakan alat komunikasi yang digunakan untuk dua arah yang memungkinkan dua orang atau lebih untuk bercakap-cakap tanpa terbatas jarak. Teknologi jenis ini banyak kalian jumpai dan mungkin kalian juga sebagai pengguna alat ini.



Sumber : [www.wb3.indo-work.com/.../499496\\_46370c988d9b1.jpg](http://www.wb3.indo-work.com/.../499496_46370c988d9b1.jpg)

**Gambar 1.5** Pesawat telepon

## 3. ISDN

(*Integrated Service Digital Network*) jaringan komunikasi khusus yang menggunakan jaringan telepon yang tidak hanya memproses suara, tapi juga mampu menangani penyimpanan data berupa teks, gambar, video, faksimile, dan lain-lain.



Sumber : [www.techfuels.com](http://www.techfuels.com)

**Gambar 1.6** Alat ISDN

## 4. Faksimile

Sebuah alat yang mampu mengirimkan dokumen secara persis sama melalui jaringan telepon. Teknologi ini banyak digunakan di instansi negeri maupun swasta untuk melakukan surat menyurat atau pengiriman dokumen yang memerlukan waktu cepat.



## 5. Antena

Alat ini digunakan untuk memancarkan dan menerima komunikasi radio, saat ini banyak pemancar radio yang ada di daerah kita baik radio komersial maupun lokal atau hanya sekadar hobi saja.



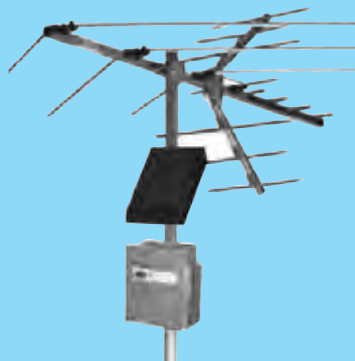
Sumber: [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)

**Gambar 1.7 Antena**

## 6. Leased Line

Jaringan telepon tetap (permanen) yang menghubungkan dua tempat atau lebih.

Jaringan ini tidak mempunyai alat pengalih (*switching*) atau sejenisnya, jaringan ini bekerja di antara tempat-tempat yang dihubungkan tersebut secara spesifik atau yang sudah ditentukan. Jaringan ini dikenal juga dengan sebutan *Private Line*.



Sumber : [www.global-b2b-network.com](http://www.global-b2b-network.com)

**Gambar 1.8 Alat atau antena leased line**



## 7. Jaringan Komunikasi dengan Satelit

Jaringan komunikasi tanpa kabel yang menggunakan satelit berfungsi sebagai pemancar, penerima, dan penguat. Sistem komunikasi ini menggunakan gelombang sebagai penghantar datanya.



Sumber: [www.med.ira.inaf.it/](http://www.med.ira.inaf.it/)

**Gambar 1.9** Komunikasi dengan satelit

## 8. Wireless

Jaringan komunikasi nirkabel, jaringan komunikasi yang menggunakan gelombang radio atau frekuensi tertentu yang berfungsi sebagai penghantar informasi. Jaringan komunikasi ini menggunakan alat pemancar, penguat, dan penerima gelombang yang berisi data tersebut.



Sumber: [www.woof.com](http://www.woof.com)

**Gambar 1.10** Alat untuk jaringan wireless

## 9. TV dan Radio

Merupakan alat penyampaian informasi yang menggunakan gelombang sebagai penghantar sinyal suara dan gambar. Kalian pasti tidak asing lagi dengan kedua teknologi ini karena hampir di setiap rumah sudah mempunyai TV, karena TV dipercaya sebagai teknologi informasi yang dapat terjangkau harganya, dibanding dengan teknologi radio mungkin TV lebih banyak penggemarnya, tetapi tidak sedikit pula yang masih setia menggunakan radio sebagai alat informasi pada saat-saat tertentu. Bagaimanapun radio merupakan alat informasi dan komunikasi yang masih sangat dibutuhkan oleh beberapa kalangan. Karena dari radio mereka juga mendapatkan informasi-informasi aktual serta beberapa hiburan-hiburan misalnya musik, drama, dan masih banyak lagi.



## 10. Komunikasi Seluler

Komunikasi yang menggunakan transmisi radio untuk mengirimkan sinyal informasi, alat tersebut lebih dikenal dengan nama *handphone*.



## 11. Internet

Pernahkan kalian mendengar tentang internet dan apa pengertian tentang internet? Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh Indonesia bahkan seluruh dunia.

Jaringan yang membentuk internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengamati lalu lintas dalam jaringan. Protokol ini mengatur format data yang diizinkan, penanganan kesalahan (*error-handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja pada segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan.

Layanan internet memperlihatkan perkembangan yang sangat pesat, karena menawarkan beberapa daya tarik atau keunggulan dibandingkan media lain. Keunggulan tersebut, antara lain:

- a. Biaya komunikasi murah
- b. Sumber informasi besar
- c. Tantangan baru untuk berusaha
- d. Keterbukaan "tanpa sensor"
- e. Tidak terbatas jangkauannya

### Infomedia

Internet mulai dikenal sejak tahun 1960-an di Amerika Serikat. Internet bermula dari kebutuhan untuk menghubungkan komputer yang berada di berbagai tempat terpisah agar dapat saling berbagi data. Pada tahun 1969 Departemen Pertahanan AS membuat sebuah uji coba pengiriman antartitik simpul (node) pada komputer yang terletak pada beberapa universitas. Sistem Jaringan tersebut dinamakan "arpanet".

Jaringan tersebut kemudian berkembang yang kemudian lebih populer dengan nama "Internet".



### Tugas 1.1

1. Coba kalian melakukan pendataan terhadap teman-teman kalian satu kelas. Alat komunikasi dan informasi apa yang sering mereka gunakan sehari-hari, terutama dalam rangka menunjang materi belajar mereka, kemudian buatlah laporan sederhana, dan diskusikan dengan teman dan guru TIK kalian.
2. Buatlah sebuah kliping yang berisi tentang perkembangan alat-alat komunikasi terbaru saat ini. Kemudian kumpulkan kepada guru kalian dan tanyakan teknologi yang tidak kalian mengerti, dan mungkin dapat dijadikan sebagai bahan diskusi.



### Latihan 1.1

1. Sebutkan jenis-jenis alat informasi dan komunikasi yang interaktif, dan jelaskan kelebihan-kelebihannya!
2. Berilah contoh alat informasi dan komunikasi yang menunjang kegiatan belajar mengajar yang efektif saat ini!



### B. Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Kalian sekarang sering menggunakan teknologi modern untuk berkomunikasi dan mencari informasi misalnya menggunakan TV, telepon, internet dan lain sebagainya, tetapi mungkin kalian melupakan sejarah ditemukannya teknologi tersebut. Perlu kalian sadari bahwa teknologi modern sekarang tidak lepas dari sebuah perjalanan sejarah atau proses. Perkembangan peradaban manusia diiringi dengan perkembangan cara penyampaian informasi (yang selanjutnya dikenal dengan istilah teknologi informasi). Mulai dari gambar-gambar yang tak bermakna di dinding-dinding gua, peletakan tonggak sejarah dalam

bentuk prasasti sampai diperkenalkannya dunia arus informasi yang kemudian dikenal dengan nama **internet**.

Informasi yang disampaikan pun berkembang. Dari sekadar menggambarkan keadaan sampai taktik bertempur, kalian dapat mengambil contoh apakah kalian begitu keluar dari rahim ibunda langsung dapat makan sendiri, mandi sendiri, jalan sendiri, tidak bukan? Tetapi melalui sebuah sejarah atau proses yang panjang. Dalam teknologi informasi dan komunikasi demikian juga ada sejarahnya, untuk memperjelas pemahaman kalian mari pelajari subbab berikut.



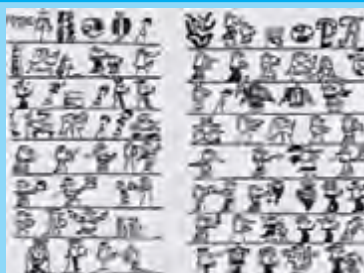
Sumber: [a.abcnews.com/images/Technology](http://a.abcnews.com/images/Technology)

**Gambar 1.13** Bentuk teknologi pada zaman dahulu

## 1. Masa Prasejarah

### a. Masa (...s/d 3000 SM)

Pada awalnya teknologi informasi yang dikembangkan manusia pada masa ini berfungsi sebagai sistem untuk pengenalan bentuk-bentuk yang mereka kenal, mereka menggambarkan informasi yang mereka dapatkan pada dinding-dinding gua, tentang berburu dan binatang buruannya. Pada masa ini mereka mulai melakukan pengidentifikasian benda-benda yang ada di lingkungan mereka tinggal dan mewakilinya dengan bentuk-bentuk yang kemudian mereka lukis pada dinding gua tempat mereka tinggal, karena kemampuan mereka dalam berbahasa hanya berkisar pada bentuk suara dengusan dan isyarat tangan sebagai bentuk awal komunikasi mereka pada masa ini.



Sumber: [www.aulaenred.es...files](http://www.aulaenred.es...files)

**Gambar 1.14** Sarana komunikasi prasejarah

Perkembangan selanjutnya adalah diciptakan dan digunakannya alat-alat yang menghasilkan bunyi dan isyarat, seperti kendang, terompet yang terbuat dari tanduk binatang, atau isyarat asap sebagai alat pemberi peringatan terhadap bahaya.

### **b. Masa 3000 SM**

Untuk yang pertama kalinya tulisan digunakan oleh bangsa Sumeria dengan menggunakan simbol-simbol yang dibentuk dari piktograf sebagai huruf.

Simbol atau huruf-huruf ini juga mempunyai bentuk bunyi yang berbeda (penyebutan), sehingga mampu menjadi kata, kalimat dan bahasa.

### **c. Masa Sejarah**

#### **1) 2900 SM**

Pada tahun ini bangsa Mesir Kuno sudah mengenal huruf yang dikenal dengan nama huruf hieroglif.

Hieroglif merupakan bahasa simbol di mana setiap ungkapan diwakili oleh simbol yang berbeda, ketika digabungkan menjadi satu akan mempunyai cara pengucapan dan arti yang berbeda, bentuk tulisan dan bahasa hieroglif ini lebih maju dibandingkan dengan tulisan bangsa Sumeria.



Sumber: [a.abcnews.com/images/Technology](http://a.abcnews.com/images/Technology)

**Gambar 1.15 Huruf hieroglif**

#### **2) 500 SM**

Serat *papyrus* digunakan sebagai kertas. Kertas yang terbuat dari serat pohon *papyrus* yang tumbuh. Di sekitar Sungai Nil ini menjadi media menulis atau media informasi yang lebih kuat dan fleksibel dibandingkan dengan lempengan tanah liat yang sebelumnya digunakan sebagai media informasi.

### 3) 105 M

Bangsa Cina menemukan kertas, kertas yang ditemukan oleh bangsa Cina pada masa ini adalah kertas yang kalian kenal sekarang. Kertas ini dibuat dari serat bambu yang dihaluskan, disaring, dicuci kemudian diratakan dan dikeringkan, penemuan ini juga memungkinkan sistem pencetakan yang dilakukan dengan menggunakan blok kayu yang ditoreh dan dilumuri oleh tinta atau yang kalian kenal sekarang dengan sistem cap.



Sumber: [media.isnet.org/.../100/tsailun/NaskahGulung](http://media.isnet.org/.../100/tsailun/NaskahGulung).

**Gambar 1.16** Kertas pada zaman dahulu dibuat dari serat bambu yang dihaluskan

## 2. Masa Modern (1400-an M s/d Sekarang)

### a. Tahun 1455

Mesin cetak yang menggunakan plat huruf terbuat dari besi yang bisa diganti-ganti dalam bingkai yang terbuat dari kayu dikembangkan untuk yang pertama kalinya oleh Johann Gutenberg.



Sumber: [www.isnet.org/iptek](http://www.isnet.org/iptek)

**Gambar 1.17** Mesin cetak Johann Gutenberg

### b. Tahun 1830

Augusta Lady Byron menulis program komputer yang pertama di dunia berkerjasama dengan Charles Babbage menggunakan mesin *Analytical*-nya. Alat yang tersebut didesain mampu memasukan data, mengolah data dan menghasilkan bentuk keluaran dalam sebuah kartu.



Mesin ini dikenal sebagai bentuk komputer digital yang pertama walaupun cara kerjanya lebih bersifat mekanis daripada bersifat digital, 94 tahun sebelum komputer digital pertama ENIAC I dibentuk.



Sumber: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**Gambar 1.18** Mesin Analitical Babbage

**c. Tahun 1837**

Samuel Morse mengembangkan telegraf dan bahasa kode Morse bersama Sir William Cook dan Sir Charles Wheatstone yang dikirim secara elektronik antara 2 tempat yang berjauhan melalui kabel yang menghubungkan kedua tempat tersebut. Pengiriman dan penerimaan informasi ini mampu dikirim dan diterima pada saat yang hampir bersamaan waktunya. Penemuan ini memungkinkan informasi dapat diterima dan digunakan secara luas oleh masyarakat tanpa dirintangi oleh jarak dan waktu.



Sumber: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**Gambar 1.19** Telegraf

**d. Tahun 1861**

Gambar bergerak yang diproyeksikan ke dalam sebuah layar pertama kali digunakan sebagai cikal bakal film sekarang pada zaman dulu proyektor ini berkembang dengan sebutan layar tancap.

**e. Tahun 1876**

Pada masa ini ditandai dengan tokoh Melvyl Dewey yang mengembangkan sistem penulisan desimal.



**f. Tahun 1877**

- 1) Alexander Graham Bell menciptakan dan mengembangkan telepon yang digunakan pertama kali secara umum.
- 2) Fotografi dengan kecepatan tinggi ditemukan oleh Edward Maybridge.

**g. Tahun 1899**

Dipergunakan sistem penyimpanan dalam tape (pita) magnetis yang pertama tetapi pada masa ini penyimpanan masih bersifat analog belum digital seperti masa sekarang.

**h. Tahun 1923**

Pada masa ini ditandai dengan Zvorkyn menciptakan tabung TV yang pertama.

**i. Tahun 1940**

Dimulainya pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi pada masa Perang Dunia 2 yang digunakan untuk kepentingan pengiriman dan penerimaan dokumen-dokumen militer yang disimpan dalam bentuk *magnetic tape*.



**j. Tahun 1945**

Vannevar Bush mengembangkan sistem pengkodean menggunakan hypertext. Pada masa ini penggunaan hypertext sudah berkembang seiring dengan perkembangan desain *website* yang saat ini berkembang.

**k. Tahun 1946**

Pada masa kurun waktu ini teknologi komputer digital pertama di dunia ENIAC I dikembangkan walaupun belum begitu banyak pemakai tetapi teknologi komputer sudah digunakan instansi-instansi tertentu.

#### ***l. Tahun 1948***

Para peneliti di Bell Telephone mengembangkan transistor.



#### ***m. Tahun 1957***

- 1) Jean Hoerni mengembangkan transistor *planar*. Teknologi ini memungkinkan pengembangan jutaan bahkan milyaran transistor dimasukkan ke dalam sebuah keping kecil kristal silikon.
- 2) USSR (Rusia pada saat itu) meluncurkan Sputnik sebagai satelit bumi buatan pertama yang bertugas sebagai mata-mata. Sebagai balasannya Amerika membentuk *Advance Research Projects Agency* (ARPA) di bawah kewenangan Departemen Pertahanan Amerika untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi dalam bidang militer.

#### ***n. Tahun 1972***

Pada masa ini Ray Tomlinson menciptakan program E-mail pertama yang digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh menggunakan teks, E-mail dapat dikatakan sebagai surat elektronik.

#### ***o. Tahun 1973 - 1990***

Istilah internet diperkenalkan dalam sebuah *paper* mengenai TCP/IP kemudian dilakukan pengembangan sebuah protokol jaringan yang kemudian dikenal dengan nama TCP/IP yang dikembangkan oleh grup dari DARPA, pada tahun 1981 *National Science Foundation* mengembangkan *Backbone* yang disebut CSNET dengan kapasitas 56 Kbps untuk setiap institusi dalam pemerintahan. Kemudian pada tahun 1986 IETF mengembangkan sebuah *server* yang berfungsi sebagai alat koordinasi di antara DARPA, ARPANET, DDN dan *Internet Gateway*.

#### ***p. Tahun 1991 - Sekarang***

Sistem bisnis dalam bidang IT pertama kali terjadi ketika CERN dalam menanggulangi biaya operasionalnya memungut bayaran dari para anggotanya. Pada tahun 1992 pembentukan komunitas internet,

kemudian diperkenalkan istilah *World Wide Web* (WWW) oleh CERN. Pada tahun 1993, NSF membentuk InterNIC untuk menyediakan jasa pelayanan internet menyangkut direktori dan penyimpanan data serta database (oleh AT&T), jasa registrasi (oleh Network Solution Inc.), dan jasa informasi (oleh General Atomics/CERFnet), 1994 pertumbuhan internet melaju dengan sangat cepat dan mulai merambah ke dalam segala segi kehidupan manusia dan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari manusia. Tahun 1995, perusahaan umum mulai diperkenalkan menjadi *provider* dengan membeli jaringan di Backbone, langkah ini memulai pengembangan teknologi informasi khususnya internet dan penelitian-penelitian untuk mengembangkan sistem dan alat yang lebih canggih.



Sumber:  
[http://unila.net.unila.ac.id/images/themetheme\\_mambosimpleinternet](http://unila.net.unila.ac.id/images/themetheme_mambosimpleinternet).

**Gambar 1.22** Perkembangan komunikasi semakin canggih dengan lahirnya produk canggih yaitu internet



## Tugas 1.2

Pergilah ke museum terdekat dengan tempat tinggal kalian, carilah informasi kepada petugas peninggalan sejarah yang ada kaitannya dengan perkembangan informasi dan komunikasi, kemudian buatlah laporan dan diskusikan dengan teman dan guru kalian.



## Latihan 1.2

1. Jelaskan perkembangan yang mencolok tentang teknologi informasi dan komunikasi dari masa prasejarah sampai sekarang!
2. Menurut kalian, bagaimana perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di negara Indonesia? Jelaskan!
3. Apa pendapat kalian tentang berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia dalam rangka menunjang belajar kalian, ungkapkan pendapat kalian!



## C. Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kehidupan Sehari-hari

Kalian menyadari atau tidak telah menjadi bagian dari perkembangan teknologi dan komunikasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Sebagai contoh banyak orang yang tidak dapat bekerja tanpa adanya teknologi telepon, lebih-lebih jika mereka orang bisnis yang membutuhkan informasi secara cepat. Kalian sendiri mungkin juga merupakan orang yang tidak dapat beraktivitas tanpa mendengarkan musik dari televisi maupun radio. Bahkan teman kalian banyak yang telah menggunakan telepon sebagai sarana untuk berkonsultasi dengan guru maupun teman untuk mengerjakan tugas-tugas dari sekolah. Agar lebih memperjelas pemahaman kalian bacalah penjelasan berikut.

### 1. Televisi

Sebagai salah satu media massa, televisi sangat populer dan digemari oleh masyarakat. Menurut sensus tidak kurang setengah jumlah penduduk Indonesia sekarang telah memiliki pesawat televisi karena harga sebuah teknologi televisi dapat terjangkau oleh masyarakat Indonesia, selain telah menjamurnya beberapa stasiun televisi swasta lokal maupun nasional. Tidak dapat kalian pungkiri bahwa keberadaan pesawat televisi di rumah kalian akan memperbanyak informasi dan ilmu pengetahuan yang kalian dapatkan dari kemasan siarannya, tetapi tidak dapat dipungkiri juga banyak tayangan yang menurunkan moral dan etika generasi muda Indonesia sehingga menimbulkan beberapa tindak kejahatan. Di sinilah peran lembaga pemerintahan yang membidangi sangat perlu dengan adanya badan sensor untuk siaran yang kurang atau tidak mendidik.

Dalam sejarah perkembangan bangsa, televisi banyak berperan di berbagai bidang, baik ekonomi, sosial, politik, budaya, pendidikan, serta pertahanan dan keamanan. Televisi memiliki daya tarik karena mampu mengatasi kendala jarak, baik geografis maupun sosiologis. Semua



kecanggihannya menjadikan televisi mampu mendorong terjadinya perubahan sosial dan budaya di dalam masyarakat. Televisi tidak hanya “meniadakan” kendala jarak, tetapi juga menghadirkan realitas sosial dari seluruh dunia melalui layar kaca. Kenyataan ini memungkinkan jutaan manusia di seluruh dunia dapat menyaksikan program televisi yang sama seperti berita, musik, dan film.

## 2. Radio

Mungkin kalian sudah tidak asing lagi dengan teknologi ini namun perlu kalian sadari bahwa kegemaran masyarakat kita terhadap teknologi ini mulai berkurang, hal ini disebabkan banyaknya stasiun televisi swasta sehingga sedikit demi sedikit menggeser alat komunikasi radio. Kalian perlu mengetahui pula bahwa tidak sedikit jasa stasiun radio terutama RRI yang memberikan informasi akurat kepada masyarakat baik dalam bidang pendidikan, perekonomian dan lain sebagainya. Radio masih memberikan kelebihan dibanding dengan pesawat televisi yaitu ketika kita mendengarkan radio, kita masih dapat melakukan aktivitas yang lain saat mendengarkan radio, berbeda dengan pesawat televisi kalian harus meluangkan waktu agar dapat menikmati televisi dengan baik. Kemudian kalian mungkin juga salah satu dari penggemar acara salah satu stasiun radio sehingga kalian juga dapat berinteraksi melalui telepon maupun pesan pendek (SMS).

## 3. Telepon

Perlu kalian ketahui teknologi telepon ditemukan pertama kali oleh Alexander Graham Bell, saat ini teknologi ini sangat digemari, telepon rumah maupun handphone. Kalian mungkin tidak mengalami zaman di mana belum ditemukan telepon, orang yang akan mengirim berita masih menggunakan surat atau telegram. Tetapi perkembangan sangat pesat dan dinamis sehingga hampir di seluruh pelosok tanah air telepon telah digunakan sebagai sarana komunikasi di rumah-rumah, kantor-kantor, sekolah sampai pada digunakan untuk fasilitas umum di tempat-tempat strategis. Selain pesawat telepon sekarang telah berkembang pula di sekitar kalian yaitu handphone atau telepon genggam. Alat komunikasi ini menjadi barang favorit karena fleksibel dan mudah dibawa ke mana saja. Kalian bisa menerima dan mengirim berita dimana saja selama masih dalam jangkauan jaringan. Selain untuk berkomunikasi, handphone juga dapat kalian gunakan untuk

mendengarkan musik dan memotret objek gambar atau merekam gambar, mendengarkan radio, berinternet dan lain sebagainya selama fasilitas-fasilitas tersebut terdapat pada handphone.



#### 4. Internet

Sebelumnya telah dibahas tentang alat komunikasi internet yang merupakan sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan berbagai macam situs. Alat komunikasi dan informasi internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh Indonesia bahkan seluruh dunia.

Teknologi internet bekerja berdasarkan suatu set protokol standar yang digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dan mengamati lalu lintas jaringan dalam infrastruktur. Protokol ini mengatur format data yang diizinkan, penanganan kesalahan (*error-handling*), lalu lintas pesan, dan standar komunikasi lainnya. Protokol standar pada internet dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protokcol/Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja pada segala jenis komputer, tanpa terpengaruh oleh perbedaan perangkat keras maupun sistem operasi yang digunakan.

Internet menyediakan berbagai fasilitas yang mempermudah manusia untuk bisa berkomunikasi dengan mudah, seperti web site, e-mail, dan chatting. Kini dengan perkembangan teknologi, orang dapat mengadakan rapat atau bertatap muka serta berbicara langsung dengan orang di tempat lain yang disebut *teleconference*.



### Tugas 1.3

Cobalah kalian buat sebuah catatan sederhana dengan objek diri kalian sendiri, pada jam berapa kalian melihat TV, stasiun televisi mana yang paling kalian senang, dan pada acara apa. Kemudian catatan sederhana tersebut kalian diskusikan dengan teman-teman kalian dan mungkin guru kalian, pada akhirnya kalian simpulkan lebih besar mana dampak positif dan negatif yang diperoleh setelah melihat televisi tersebut.



### Latihan 1.3

1. Selain peralatan yang sudah disebutkan sebelumnya masih banyak lagi peralatan teknologi informasi dan komunikasi, sebutkan dan jelaskan kelebihan alat tersebut!
2. Jelaskan apa manfaat radio dalam kaitannya dengan sumber informasi bagi pendidikan!



### D. Dampak Positif dan Negatif Penggunaan Teknologi Informasi

#### 1. Telepon atau Handphone

Perlu kalian sadari bahwa setiap perubahan maka cepat atau lambat akan memunculkan dampak positif maupun negatif, apabila dampak yang didapat positif mungkin tidak menjadi sebuah persoalan akan tetapi apabila dampak tersebut negatif maka perubahan tersebut tidak membuat orang lebih baik hidupnya dan peradabannya mungkin akan lebih menyusahkan. Pada awal ditemukan telepon hampir tidak ada dampak negatif bagi pemakainya, karena sebagian besar masyarakat merasakan bahwa telepon akan mampu mengubah peradabannya menjadi lebih baik. Telepon memberikan layanan untuk



berkomunikasi secara jarak jauh dengan cepat, tepat dan terjangkau biayanya. Kemudian seiring perjalanan waktu maka perubahan teknologi telepon sangat pesat dengan ada fasilitas-fasilitas baru tidak hanya berbicara jarak jauh tetapi juga dapat menghasilkan gambar untuk komunikasi, lama-kelamaan teknologi ini disalahgunakan untuk orang yang tidak bertanggung jawab seperti kejahatan untuk menteror orang lain, atau menyadap pembicaraan orang lain tanpa izin. Bahkan saat ini kalian sering mendengar bahwa penipuan dilakukan melalui SMS. Tetapi dampak positif teknologi ini juga masih besar karena banyak kegiatan bisnis yang dilakukan dengan telepon, untuk pendidikan telepon juga berperan dalam menunjang kegiatan-kegiatan administrasi misalnya untuk berkomunikasi dengan pihak-pihak lain yang menyangkut kelancaran proses belajar mengajar di sekolah, bahkan para pebisnis sudah tidak dapat lepas dari alat ini.

## 2. Televisi dan Radio

Kalian mungkin salah satu penggemar teknologi ini, sekarang banyak sekali program acara televisi yang populer tetapi di dalamnya mengandung muatan kurang bagus misalnya kata-kata yang tidak senonoh, lelucon yang cenderung kasar, kekerasan, materialisme. Sehingga jika kita tidak hati-hati mungkin kalian, adik, atau anggota keluarga yang lain akan meniru perilaku seperti yang mereka lihat di televisi. Dr. Jay Martin mengemukakan pendapat bahwa dalam studi beberapa tahun terhadap sejumlah anak berkisar 723

anak, terjadinya konflik anak dengan orang tua, perkelahian, dan kejahatan yang dilakukan anak-anak atau remaja ternyata merupakan dampak negatif dari jumlah jam mereka menonton televisi. Dari pengalaman tersebut maka kita perlu mencari solusi guna membentengi diri dari pengaruh menonton televisi dengan cara antara lain:

- a. Mengurangi jumlah jam nonton televisi.
- b. Hindari program acara yang mengandung unsur-unsur kekerasan, dan tidak punya rasa malu.





- c. Pilih program acara yang mengandung unsur-unsur pendidikan misalnya cerdas cermat, wawasan kebangsaan, sinetron religius (keagamaan).

Selain berbagai dampak negatif tersebut ada juga dampak positif dari teknologi televisi dan radio, tetapi kalian harus betul-betul memilih program acara yang baik untuk dilihat dan menambah ilmu pengetahuan dan ilmu agama.

### 3. Komputer

Jika kita amati dari beberapa teknologi yang berkembang maka komputerlah yang paling besar dan menjadi tonggak perkembangan teknologi yang lain, karena dengan komputer semua kebutuhan masyarakat dapat dipenuhi, kalian amati orang akan melihat siaran televisi, mendengarkan lagu, mendengarkan berita dari radio semua dapat dilakukan dengan bantuan komputer karena perkembangan teknologi multimedia pada komputer dapat dikatakan sempurna. Awal mula perkembangan komputer memang hanya digunakan dan dimiliki oleh kalangan menengah ke atas dan termasuk barang mewah. Penggunaannya pun tidak begitu kompleks seperti saat sekarang, tetapi sekarang kalian lihat sudah banyak juga masyarakat kita yang memiliki dan boleh dikatakan bahwa komputer bukan lagi menjadi barang mewah, tetapi merupakan teknologi yang harus dipunyai oleh masyarakat umum atau instansi pemerintah dan swasta, lebih-lebih untuk dunia pendidikan saat ini. Hampir semua yang berkaitan dengan informasi dikerjakan dengan bantuan komputer, kalian dapat memperhatikan misalnya undangan, brosur, pemberitahuan, spanduk, *billboard* semua dikerjakan oleh komputer walaupun proses komputer hanya sampai kepada desain selanjutnya untuk penggandaan dilakukan oleh alat cetak yang lain. Semua proses perbankan dilakukan dengan komputer, pengolahan data

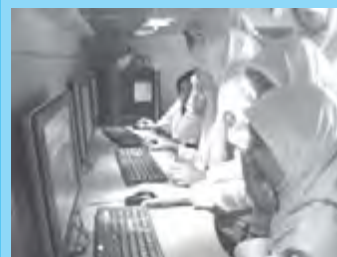


pada departemen pertahanan diproses oleh komputer, pengaturan penerbangan atau perjalanan pada pesawat dan kereta api juga diproses melalui komputer, masih banyak lagi beberapa pekerjaan yang tidak dapat lepas dari pemrosesan komputer.

Sebelumnya telah diberi contoh beberapa segi positif komputer tetapi tidak sedikit pula segi negatif yang ditimbulkan oleh teknologi ini misalnya saat sekarang marak dengan pemalsuan uang, pemalsuan dokumen penting, pembobolan ATM lewat teknologi jaringan internet, komunikasi kejahatan melalui internet dan masih banyak lagi beberapa dampak negatif dari perkembangan komputer.

#### 4. Internet

Internet adalah sebuah dunia maya pada jaringan komputer (interkoneksi) yang terbentuk dari milyaran komputer di seluruh dunia. Dimulai pada pertengahan tahun 70-an saat perang dingin dan mencapai puncaknya pada tahun 1994, ketika *interface* grafis dan isi dari jaringan tersebut diciptakan dan diperuntukkan kepada masyarakat umum sehingga dapat dipergunakan secara lebih mudah. Internet memungkinkan kita untuk menghilangkan hambatan jarak dan waktu dalam mendapatkan informasi. Dari segi ekonomi, internet merupakan sebuah jawaban yang sangat efisien, efektif dan relatif murah jika dibandingkan dengan hasil yang akan didapat. Berikut akan diuraikan dampak positif dan negatif internet.



Sumber: [garut.go.id/galleries/news/](http://garut.go.id/galleries/news/)

**Gambar 1.27** Perkembangan dunia teknologi informasi semakin marak

##### a. Dampak positif

###### 1) Pendidikan

Kalian mungkin pernah mendengar pembelajaran *online*, pembelajaran online ini memungkinkan antara guru atau pembimbing dengan murid atau warga belajar dapat melakukan proses pembelajaran dengan jarak yang berjauhan sebagai contoh guru berada kota A dan murid berada di kota B dengan jarak tertentu, keduanya dapat saling berkomunikasi untuk melakukan pembelajaran, baik dengan teks, audio atau suara, video atau gambar bergerak. Dengan demikian maka akan membawa keuntungan antara lain:

- a) Menghemat waktu proses belajar mengajar.
- b) Menghemat biaya perjalanan.
- c) Menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan, buku-buku).
- d) Menjangkau wilayah geografis yang lebih luas.
- e) Melatih pembelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Selain hal-hal di atas kalian bisa mendapatkan materi-materi pelajaran di internet, kalian dapat sekadar membaca atau mengambil file yang ada di internet. Bisa dikatakan setiap permintaan di internet pasti akan diberi dan dijawab oleh internet, dan ini tergantung bagaimana pengetahuan kalian tentang internet.

## 2) *Belanja Elektronik (E-Commerce)*

Teknologi ini biasanya ditemui di kota-kota besar yang sebagian besar penduduknya sangat sibuk bekerja, mereka berangkat bekerja di pagi hari kemudian pulang larut malam, sehingga tidak ada waktu untuk mereka berbelanja ke supermarket atau pasar.



Sumber: [http://www.iposltd.com/images/products/ecommerce/ecommerce\\_montage.jpg](http://www.iposltd.com/images/products/ecommerce/ecommerce_montage.jpg)

**Gambar 1.28** Aplikasi E-commerce pembelian CD dengan kartu kredit

Dengan adanya teknologi ini mereka dapat berbelanja melalui internet pada swalayan yang telah dilengkapi teknologi *E-commerce* dan tidak harus membayar secara tunai tetapi dibayar secara otomatis melalui rekening yang mereka miliki, kemudian barang belanjaan sudah diantar ke alamat.

### 3) *Pertahanan*

Perlu diketahui bahwa internet pertama kali diciptakan untuk Departemen Pertahanan Amerika, sehingga saat ini departemen pertahanan negara-negara di dunia sudah menggunakan teknologi internet untuk mengelola informasi dan mengendalikan alat-alat pertahanan. Dan masih banyak lagi departemen-departemen atau instansi lain yang menggunakan teknologi ini.

## b. *Dampak Negatif*

### 1) *Pornografi*

Anggapan yang mengatakan bahwa internet identik dengan pornografi, memang tidak salah. Dengan kemampuan penyampaian informasi yang dimiliki internet, pornografi pun merajalela. Untuk mengantisipasi hal ini, para produsen '*browser*' melengkapi program mereka dengan kemampuan untuk memilih jenis *homepage* yang dapat diakses.

### 2) *Kekerasan dan Kesadisan (Violence and Gore)*

Kekejaman dan kesadisan juga banyak ditampilkan. Karena segi bisnis dan isi pada dunia internet tidak terbatas, maka para pemilik situs menggunakan segala macam cara agar dapat 'menjual' situs mereka. Salah satunya dengan menampilkan hal-hal yang bersifat tabu.

### 3) *Penipuan*

Hal ini memang telah merajalela. Internet pun tidak luput dari serangan para penipu. Cara yang terbaik adalah tidak mengindahkan hal ini atau mengkonfirmasi informasi yang dapatkan pada penyedia informasi tersebut.

### 4) *Carding*

Karena sifatnya yang '*real time*' (langsung), cara belanja dengan menggunakan kartu kredit adalah cara yang paling banyak digunakan dalam dunia internet. Para penjahat internet pun paling banyak melakukan kejahatan dalam bidang ini. Dengan sifat yang terbuka, para penjahat mampu mendeteksi adanya transaksi (yang meng-

gunakan kartu kredit) online dan mencatat kode kartu yang digunakan. Untuk selanjutnya mereka menggunakan data yang mereka dapatkan untuk kepentingan kejahatan mereka.

#### 5) *Perjudian*

Dampak negatif lain adalah meluasnya perjudian. Dengan jaringan yang tersedia, para penjudi tidak perlu pergi ke tempat khusus untuk memenuhi keinginannya. Kalian hanya perlu menghindari situs seperti ini, karena umumnya situs perjudian tidak agresif dan memerlukan banyak persetujuan dari pengunjungnya



### Tugas 1.4

Buatlah kliping dari koran, majalah, internet dan sumber yang lain tentang dampak negatif dan positif perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.



### Latihan 1.4

Berilah contoh sederhana dampak dari perkembangan teknologi:

- a. Komputer
- b. Telepon/Handphone
- c. Radio



### Rangkuman

1. Berbagai peralatan teknologi informasi antara lain: komputer, telepon, televisi, internet, printer, scanner, dan radio.
2. Sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dibagi menjadi tiga masa, yaitu:
  - a. Masa prasejarah
  - b. Masa sejarah (3.000 SM – 1.400 M)
  - c. Masa modern (1.400 M s/d sekarang)

3. Peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari antara lain:
  - a. Memperoleh informasi lebih cepat.
  - b. Mudah dalam mengirimkan informasi.
  - c. Memudahkan dalam berkomunikasi jarak jauh.
4. Dampak positif penggunaan teknologi informasi dan komunikasi:
  - a. Adanya pembelajaran online akan menghemat waktu, dan biaya dalam proses belajar mengajar.
  - b. Untuk orang yang sibuk dapat berbelanja melalui internet sehingga tidak mengganggu aktivitas mereka.
  - c. Bermanfaat untuk departemen-departemen atau instansi untuk mengelola informasi.
5. Dampak negatif penggunaan teknologi informasi dan komunikasi antara lain munculnya pornografi, tindak kekerasan, penipuan, carding, dan perjudian.



## Uji Kompetensi

### A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf *a*, *b*, *c*, atau *d*!

1. Berikut ini yang **bukan** termasuk peralatan teknologi informasi dan komunikasi yang modern adalah ....
  - a. komputer
  - b. telepon
  - c. kentongan
  - d. internet
2. Berikut ini yang **bukan** merupakan perangkat teknologi komputer adalah ....
  - a. CPU
  - b. monitor
  - c. keyboard
  - d. pesawat telepon
3. Berikut ini merupakan perangkat komputer yang berfungsi sebagai pemroses adalah ....
  - a. CPU
  - b. monitor
  - c. keyboard
  - d. mouse

4. Berikut yang merupakan sarana komunikasi dua arah adalah . . . .
  - a. CPU
  - b. monitor
  - c. keyboard
  - d. telepon
5. Alat yang digunakan untuk memasukkan data dan perintah dalam komputer adalah . . . .
  - a. CPU
  - b. monitor
  - c. keyboard
  - d. printer
6. Alat yang digunakan untuk memasukkan dan melihat data dalam komputer adalah . . . .
  - a. CPU
  - b. monitor
  - c. keyboard
  - d. printer
7. Perangkat yang dalam proses menyimpan dan membaca data menggunakan optik disebut . . . .
  - a. flashdisk
  - b. CD
  - c. disket
  - d. harddisk
8. Teknologi yang mampu mengirim data sama persis dengan dokumen aslinya menggunakan jaringan telepon adalah . . . .
  - a. faksimile
  - b. telepon
  - c. E-mail
  - d. internet
9. E-mail pertama kali diciptakan pada tahun . . . .
  - a. 1980
  - b. 1975
  - c. 1972
  - d. 1973
10. Berikut ini yang termasuk perangkat lunak adalah . . . .
  - a. mouse
  - b. keyboard
  - c. speaker
  - d. bahasa pemrograman
11. Berikut ini yang **bukan** termasuk program perkantoran . . . .
  - a. Ms. Word
  - b. Ms. Excel
  - c. Macromedia Flash
  - d. Ms. Access

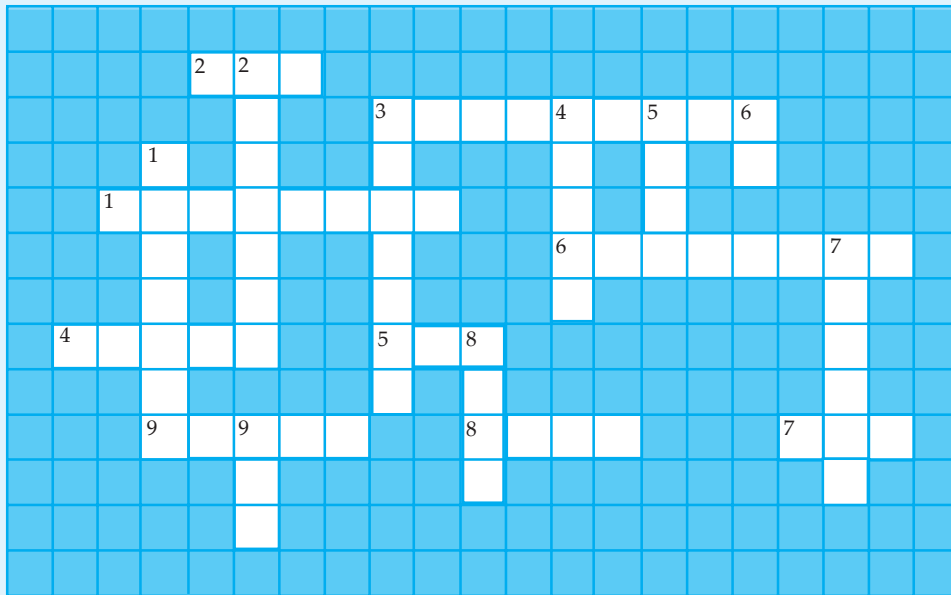
12. Pada masa prasejarah informasi hanya didapatkan melalui ....
  - a. dinding-dinding gua
  - b. koran
  - c. majalah
  - d. televisi
13. Teknologi telepon pertama kali ditemukan oleh ....
  - a. Alexander Graham Bell
  - b. Newton
  - c. Linux
  - d. Pascal
14. Masa modern dimulai dari tahun ....
  - a. 1400 s/d Sekarang
  - b. 1200 s/d Sekarang
  - c. 1900 s/d sekarang
  - d. 2000 s/d sekarang
15. Samuel Morse mengembangkan telegraf dan bahasa kode Morse pada tahun ....
  - a. 1837
  - b. 1839
  - c. 1986
  - d. 1937

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!**

1. Jelaskan alat-alat komunikasi yang berkembang pada masa prasejarah!
2. Pada tahun berapakah masa modern dimulai? Jelaskan perkembangan terbesar pada masa modern dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi!
3. Jelaskan dampak positif dan negatif teknologi komputer yang berkembang saat ini!
4. Jelaskan yang dimaksud teknologi E-commerce!
5. Jelaskan hal-hal yang dapat dilakukan untuk membentengi diri dari pengaruh negatif program televisi!



## UJI KEMAMPUAN BERMAIN TEKA-TEKI SILANG



### Menurun

1. Hardware untuk menampilkan output data berupa layar.
2. Otaknya komputer adalah ..... Processing Unit.
3. Perangkat penyimpanan permanen di komputer.
4. Jenis mouse yang menggunakan infra.
5. Menampilkan nama folder/file, data, dan drive berdasarkan nama dan urutannya.
6. Sebutan untuk ponsel (susun terbalik dari bawah).
7. Surat elektronik di internet.
8. Untuk mengatur ukuran huruf adalah font ...
9. Menghapus selain backspace (sering diucapkan).

### Mendatar

1. Perangkat lunak.
2. Jenis monitor.
3. Tulisan pada zaman Mesir.
4. Judul/gelar (pengucapan dalam bahasa Indonesia).
5. Layanan pesan pendek melalui HP.
6. Fasilitas berinteraksi mendunia dengan komputer.
7. Untuk memperbesar suara.
8. Memperbesar layar.
9. Peralatan untuk mendengarkan musik melalui gelombang.



## Bab II

# Operasi Dasar Peralatan Komputer

Pernahkah kalian memperhatikan ayah atau saudara bahkan kalian sendiri sebelum mengendarai sepeda motor atau mobil? Seorang pengendara atau pengemudi yang baik akan selalu memperhatikan keselamatan dengan cara menggunakan kendaraan sesuai dengan prosedur yang benar. Mereka akan memeriksa kendaraannya misalnya bensin, rem, ban dan lain sebagainya sebelum mereka mengendarai atau memakai kendaraan tersebut. Setelah dipastikan kendaraan dalam keadaan baik baru mereka menghidupkan kendaraan dan memakainya. Seperti halnya jika kalian akan menggunakan atau menghidupkan komputer ada hal-hal yang perlu kalian perhatikan. Baiklah kalian dapat mempelajari bagaimana prosedur menghidupkan dan mematikan komputer yang benar pada subbab berikut ini.

**Kata kunci** berikut diberikan agar kalian lebih mudah dalam mengingat materi yang dipelajari dalam bab ini : 1. Mengaktifkan komputer, 2. Mematikan komputer, 3. Sistem operasi dasar



## A. Prosedur Mengaktifkan dan Mematikan Komputer

### 1. Mengaktifkan Komputer

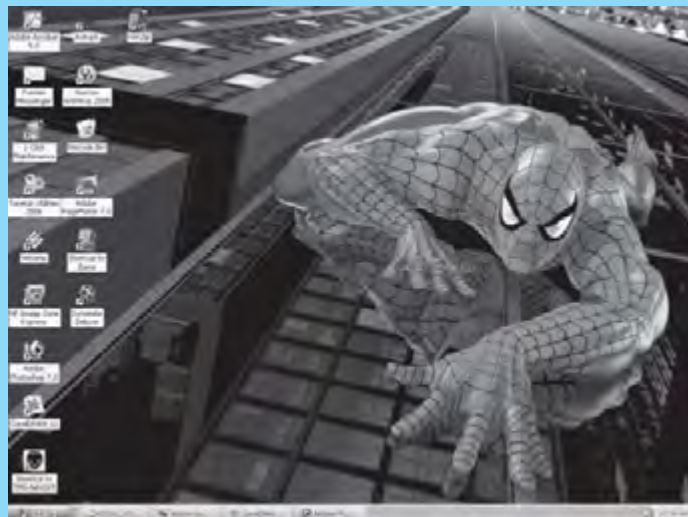
Apabila kalian mengoperasikan komputer dengan prosedur yang benar maka akan dapat memperbaiki kinerja komputer, dari sisi perangkat keras dan perangkat lunak. Langkah-langkah untuk menghidupkan komputer dengan benar adalah:

- Periksa apakah kondisi semua peralatan komputer dalam keadaan telah siap.
- Kosongkan *disk drive* (tidak terisi disket di dalamnya).
- Lanjutkan dengan menekan tombol *Power* pada komputer kalian, kemudian tunggu sampai proses booting selesai.
- Selanjutnya pada layar komputer kalian akan tampil *desktop* seperti gambar berikut.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.1** Cara mengaktifkan komputer yang benar



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.2** Dialog desktop pada sistem operasi Windows

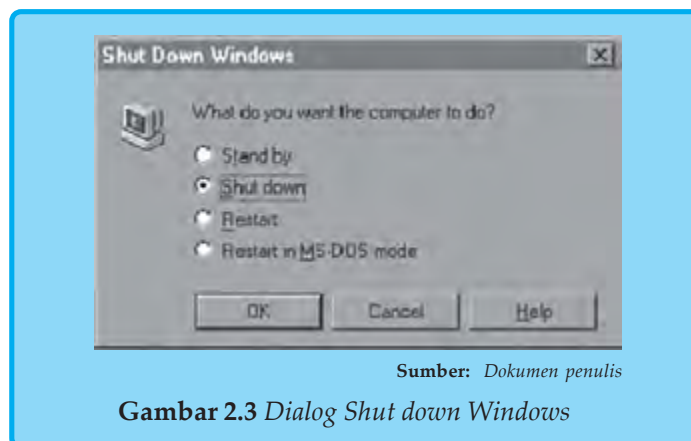
Pada tampilan tersebut menunjukkan bahwa komputer telah siap untuk menerima perintah berikutnya. Kalian tinggal mengklik kotak Start di bagian kiri bawah kemudian pilih program yang kalian kehendaki.

## 2. Mematikan Komputer

Apabila telah selesai menggunakan komputer, sebaiknya matikan. Dalam mematikan komputer ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menjaga agar komputer tidak mengalami gangguan pada piranti lunak maupun piranti keras. Pada sistem Operasi Windows 98, Windows ME, Windows XP di dalamnya terdapat piranti lunak untuk mematikan komputer dengan benar. Adapun piranti keras yang paling rawan mengalami kerusakan terhadap pemadaman yang mendadak atau tidak melalui prosedur yang benar adalah harddisk dan hilangnya file-file sistem sehingga berakibat tidak dapat menjalankan sistem operasi seperti sistem Himem.sys.

Langkah-langkah untuk mematikan komputer pada sistem operasi Windows 98 adalah:

- a. Pada tampilan desktop Windows, klik Start pada taskbar.



- b. Kemudian pilih Shut down, kemudian komputer akan menampilkan kotak dialog Shut down Windows seperti Gambar 2.3. di atas.
- c. Kalian pilih Shut down lalu klik OK.
- d. Tunggu sampai komputer menampilkan tulisan 'It's now safe Turn off your komputer'.

- e. Matikan komputer dengan menekan tombol power. Pada beberapa jenis komputer, tidak perlu menekan tombol power untuk mematikan karena komputer akan mati secara otomatis setelah kalian memilih Shut down dan mengklik OK, jenis ini terdapat pada PC yang menggunakan power supply-nya ATX.

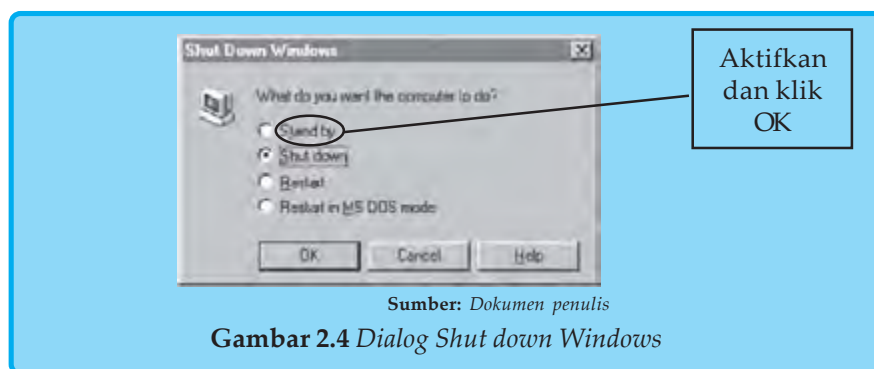
Perlu diketahui pada sistem operasi Windows, terdapat cara-cara tertentu untuk mematikan, merestart dan melakukan stand by komputer. Merestart adalah memulai komputer kembali dari awal, fungsinya hampir sama dengan Shut down atau Turn off, tetapi untuk restart komputer dalam keadaan hidup hanya sistem akan berjalan dari awal seperti pertama menghidupkan komputer. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- a. Klik pada tombol Start.
- b. Klik pada Shut down yang akan diikuti oleh tampilnya kotak dialog Shut down Windows.
- c. Pilihlah Shut down untuk mematikan komputer kalian atau Restart untuk merestart komputer.
- d. Kemudian klik OK.

### 3. Melakukan Stand by

Stand By, Pilihan ini digunakan untuk mengubah kondisi komputer dalam keadaan Low-Power. Keadaan seperti ini membuat komputer dalam keadaan tidur atau komputer sebenarnya tidak mati. Dengan pilihan komputer akan mengkonsumsi tenaga listrik yang rendah, dan dapat di nyalakan kembali secara cepat. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

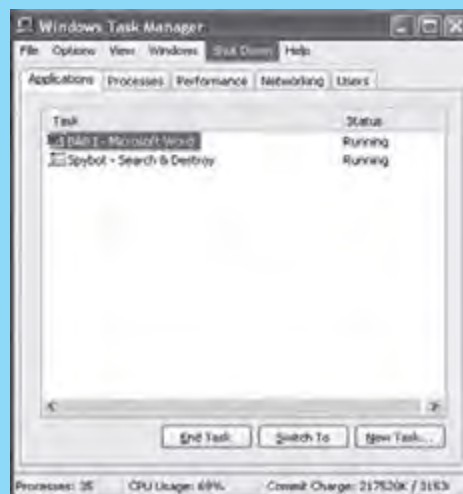
- a. Klik pada tombol Start, akan diikuti oleh tampilnya menu Start.
- b. Klik pada Shut down yang akan diikuti oleh tampilnya kotak dialog Shut Down Windows.
- c. Pilihlah Stand by Mode lalu Klik OK.



Ada kalanya saat sedang bekerja dengan suatu program, program tersebut tidak berfungsi seperti seharusnya sehingga tidak menerima perintah-perintah dari pemakai. Dalam keadaan ini dikatakan bahwa program tersebut baru menyelesaikan intruksi-intruksi sebelumnya atau biasa disebut dengan istilah "Hang". Pada umumnya tidak ada cara untuk memperbaiki program yang "Hang", tetapi dapat mematikan program tersebut secara paksa, dengan langkah - langkah sebagai berikut.

- a. Tekanlah tombol keyboard Ctrl+Alt+Del secara bersamaan dan lepaskan secara bersamaan pula.

Akan muncul kotak dialog seperti berikut.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.5** Kotak dialog dari Windows Task Manager

Apabila dilihat gambar di atas, pada kolom Status semua program dalam keadaan Running, yang berarti bekerja dengan baik. Akan tetapi, apabila terdapat program yang "Hang", status program tersebut akan tertulis "Not Responding".

Untuk mematikan program tersebut, pilihlah program tersebut lalu klik tombol "End Task".

- b. Sebuah program yang "Hang", kadang kala menyebabkan seluruh komputer tidak berjalan, meskipun sudah ditekan Ctrl+Alt+Del, kotak dialog di atas tetap tidak muncul. Apabila terjadi kondisi ini, maka satu-satunya cara untuk mengatasinya ialah dengan cara mematikan komputer kemudian menghidupkan kembali beberapa saat kemudian.

Perawatan secara berkala terhadap komputer, perlu dilakukan untuk menjaga agar komputer tetap berfungsi sebagaimana mestinya. Menjaga kebersihan komputer merupakan salah satu bagian perawatan penting terhadap komputer. Untuk membersihkan bagian luar komputer, bisa menggunakan cairan pembersih khusus untuk komputer atau dengan kain lap.

Sedangkan pada bagian dalam komputer, apabila terlalu banyak debu yang menempel, maka perlu dibersihkan dengan menggunakan kuas yang berukuran kecil dan halus agar dapat masuk ke bagian yang sempit.

Casing komputer dijaga untuk selalu menutup dengan baik jangan sampai ada hewan yang masuk misalnya tikus atau hewan jenis serangga lainnya. Karena hal ini tentunya dapat berakibat buruk terhadap komponen elektronika yang ada di dalam komputer kalian. Selain itu casing yang terbuka akan membuat debu mudah masuk sehingga dapat mengotori perangkat-perangkat yang ada di dalamnya.

#### 4. Mematikan Komputer Windows XP

Untuk mematikan komputer dengan sistem operasi windows XP langkah-langkahnya sebagai berikut.

- a. Klik start menu lalu klik Turn Off Computer.

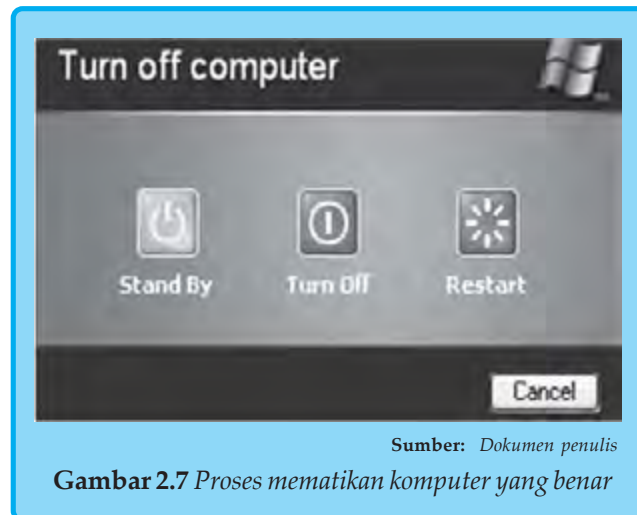


Sumber: Dokumen penulis

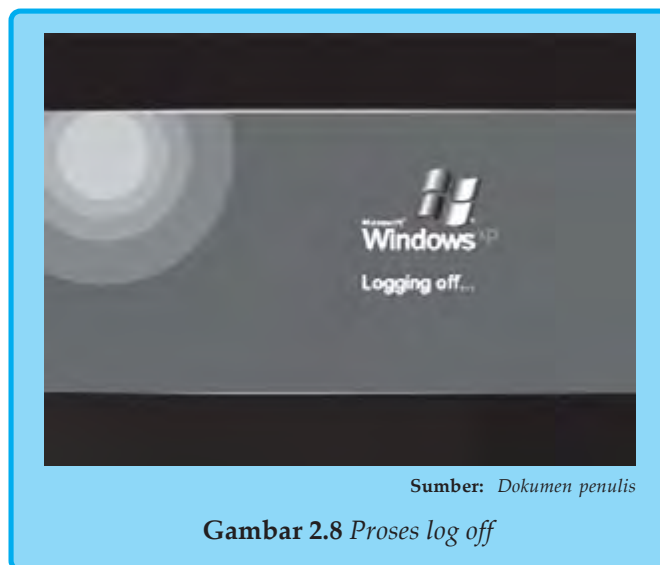
**Gambar 2.6** Aktivasi Shut down



- b. Setelah mengklik Shut down, kemudian klik Turn Off Computer sehingga ditampilkan gambar seperti di bawah dan langkah selanjutnya klik Turn Off, seperti pada gambar berikut.

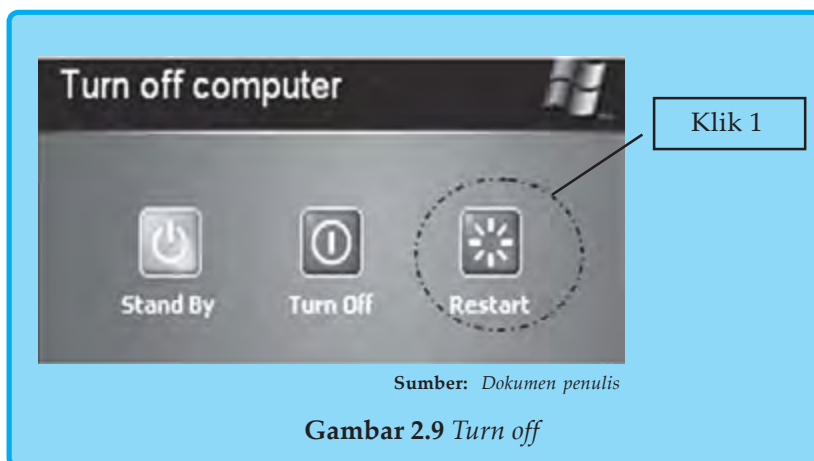


Setelah diklik Turn Off Windows akan menampilkan jendela log off seperti berikut.



## 5. Restart Komputer

Restart berfungsi untuk memulai komputer kembali dari awal, fungsinya hampir sama dengan Shut down atau Turn Off. Tetapi untuk restart, komputer dalam keadaan hidup tetapi sistem akan berjalan dari awal. Langkah-langkahnya sama seperti pada Shut down atau Turn Off (pada Windows XP), dari menu pilih Restart.



### Tugas 2.1

1. Coba kalian lakukan perbandingan antara proses menghidupkan komputer dari awal atau dari menghidupkan dari power, dengan proses restart lebih cepat mana. Kemudian kalian diskusikan dengan teman dan guru TIK kalian hasil pengamatan tersebut.
2. Lakukan perintah mematikan program yang masih aktif atau proses dengan paksa yaitu dengan menekan CTRL + ALT + Del kemudian klik salah satu program yang aktif, dan klik tabulasi End Task, dan lakukan untuk mengklik program yang lain kemudian kalian Klik tabulasi Switch To dan New Task, amati proses apa yang dilakukan komputer, kemudian diskusikan hasilnya dengan teman dan guru kalian.



## Latihan 2.1

1. Jelaskan perbedaan Shut down dengan Restart!
2. Apa keuntungan dari pemakaian komputer dengan benar, jelaskan dan berilah contoh!
3. Apa perbedaan komputer off atau mati dengan komputer dalam keadaan Stand by, jelaskan!



## B. Melakukan Operasi Dasar pada Sistem Operasi Windows

### 1. Mengenal Sistem Operasi Windows

Jika orang mendengar kata "Windows", tentu langsung terarah pada sebuah bentuk jendela yang ada di rumah, di mana orang dapat melihat sesuatu yang lebih luas dengan segala pemandangan jika jendela tersebut dibuka. Orang cenderung menyukai Windows karena dari sudut *display* atau tampilan memang lebih menarik dibanding sistem lainnya. Dengan sistem Windows orang dapat membuka jendela demi jendela secara bertahap untuk mencari yang diinginkan. Selain itu memang cara pengoperasiannya yang lebih sederhana, karena tinggal mengikuti langkah-langkah yang sudah ada penuntunnya, dan juga satu hal yang menggembirakan yaitu yang tampil di layar itulah yang akan diperoleh pada *output/print out/hard copy*. Jadi dapat disimpulkan, yang dimaksud sistem operasi Windows adalah suatu cara kerja atau operasi multijendela, yang memungkinkan seseorang dapat bekerja dengan lebih mudah, cepat, dan tepat melalui media komputer.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.10** Tampilan program Windows XP

### Infomedia

Sistem Operasi, seperti DOS, Unix, Linux, Novell, OS/2, Windows, Adalah software yang berfungsi untuk mengaktifkan seluruh perangkat yang terpasang pada komputer sehingga masing-masingnya dapat saling berkomunikasi. Tanpa ada sistem operasi maka komputer tak dapat difungsikan sama sekali.

#### a. *Mengenal Alat Bantu Sistem Operasi Windows*

Alat bantu utama sistem operasi windows adalah *mouse*. Mouse adalah sebuah benda kecil yang menyerupai tikus (*mouse*) yang dihubungkan ke CPU atau dapat juga berupa benda bulat yang menjadi satu dengan papan keyboard (pada laptop). Kegunaan mouse adalah untuk mengerakkan pointer (tanda panah di layar, hingga dapat menunjuk ikon-ikon maupun menu atau submenu tertentu sesuai kebutuhan. Selain itu juga dapat digunakan untuk membuka jendela-jendela ataupun sebaliknya untuk menutupnya.

#### b. *Istilah dalam Menggunakan Mouse*

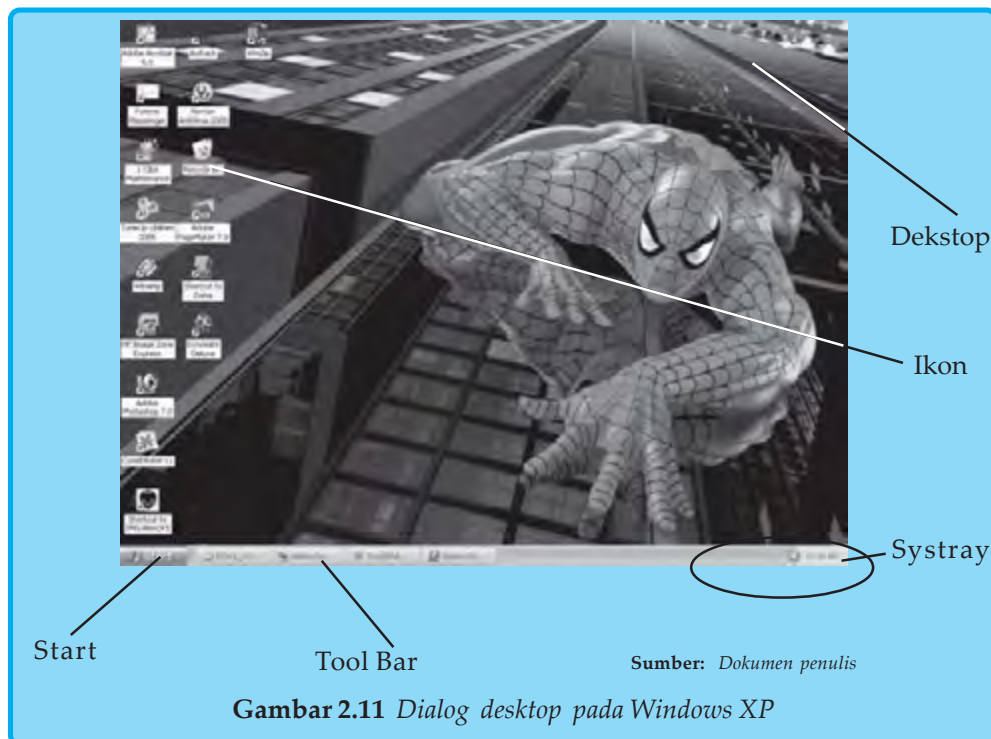
Tunjuk/point	→	Memindahkan pointer ke lokasi tertentu.
Klik	→	Menekan tombol kiri mouse satu kali dan kemudian melepaskannya.
Double klik	→	Menekan dalam melepas tombol kiri mouse dua kali secara cepat.
Klik and drag	→	Menekan tombol kiri mouse dan menahan ke tempat yang diinginkan.

#### c. *Cara Memulai Pengoperasian Microsoft Windows*

Setelah komputer dihidupkan dan proses booting selesai, komputer menampilkan desktop (tampilan awal dari proses menghidupkan komputer) dengan *wallpaper* atau *background* yang menarik. Setelah menunggu beberapa saat Windows akan menampilkan ikon-ikon yang bertebaran di halaman depan wallpaper kalian. Dari tampilan ini (desktop) sudah bisa memulai aktivitas untuk mengoperasikan komputer.

Bagian dari desktop pada komputer terdiri atas:

- 1) **Icon (Ikon)** adalah gambar kecil yang mewakili suatu program.
- 2) **Background** adalah gambar latar belakang dari *active desktop*.
- 3) **Tombol Start** adalah tombol untuk menampilkan program-program yang telah terpasang pada komputer yang akan kalian gunakan.
- 4) **Taskbar** adalah baris untuk menampilkan nama jendela yang aktif.
- 5) **Systray** adalah suatu baris yang digunakan untuk menampilkan jam dan tanggal.

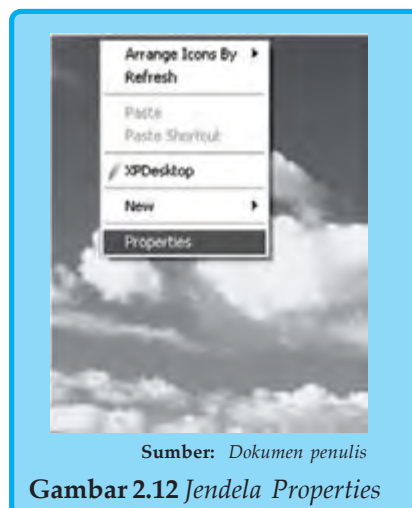


#### d. Mengganti Background

Gambar background/wallpaper pada tampilan dekstop dapat diganti-ganti sesuai dengan keinginan kalian.

Adapun langkah-langkah yang harus kalian lakukan adalah :

- 1) Klik kanan pada desktop, sehingga muncul sebuah jendela Properties



- 2) Kemudian pilih properties, maka akan keluar Display properties



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.13** Display Properties

- 3) Dari jendela Display properties, kalian arahkan pointer ke tab Desktop jika tab tersebut belum aktif.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.14** Display Desktop

- 4) Kemudian dapat memilih satu gambar yang telah tersedia pada daftar nama gambar, untuk menampilkan nama-nama gambar lainnya dapat drag untuk menaik dan menurunkan. Setelah klik salah satu pilihan nama gambar, maka tampilan dari gambar tersebut akan ditampilkan pada layer monitor atau desktop.
- 5) Kalian dapat menentukan posisi gambar dan warna pada pilihan Position dan Color.

- 6) Selanjutnya klik tab Appy untuk melihat hasil sementara, kemudian klik tab OK untuk melakukan penetapan Background , atau klik cancel untuk membantalkan.

## 2. Manajemen File

Windows Explorer adalah program aplikasi yang digunakan untuk pengaturan file dan folder pada sistem operasi Windows.

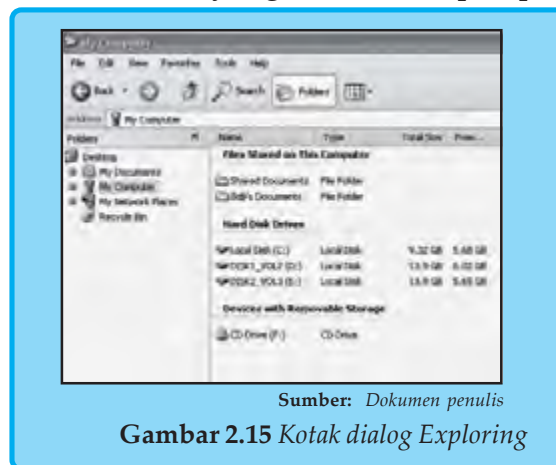
Folder adalah tempat atau ruang penyimpanan file-file yang gunakan. Dengan adanya Windows Explorer kalian dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan pengaturan file seperti: menyalin, memindah, menghapus hingga memformat media penyimpanan file (misal: floppy disk).

Untuk mengaktifkan Windows Explorer dapat kalian lakukan dengan cara:

- Arahkan pointer ke tombol Start.
- Kemudian klik kanan hingga muncul menu *shortcut*.

Selanjutnya arahkan pointer ke Windows Explorer dan kliklah pilihan tersebut lalu tunggulah untuk beberapa saat hingga muncul sebuah jendela.

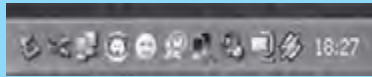
Pada jendela sebelah kiri ditampilkan nama-nama folder yang terdapat pada komputer, dan pada jendela sebelah kanan ditampilkan nama-nama folder dan file yang telah tersimpan pada komputer.



### a. Cara Memformat Flasdisk

Suatu saat mungkin kalian ingin menghapus semua data yang ada di dalam flashdisk secara semuanya, maka kalian dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

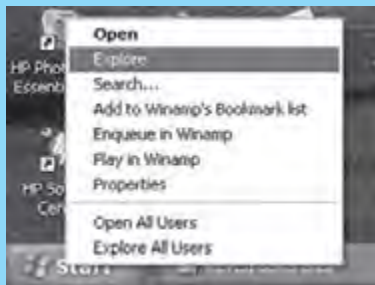
1. Masukkanlah Flashdisk Anda pada "Port USB" komputer.
2. Pada taskbar akan muncul gambar USB yang berarti Flashdisk sudah connect pada komputer.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.16** Taskbar

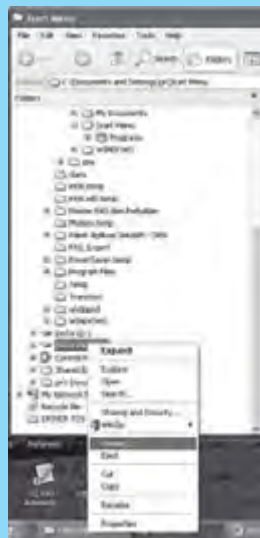
3. Setelah itu buka windows explorer



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.17** Tampilan pada windows explorer

4. Arahkan tanda panah pada ikon flashdisk, lalu klik kanan, dan pilihlah "Format"

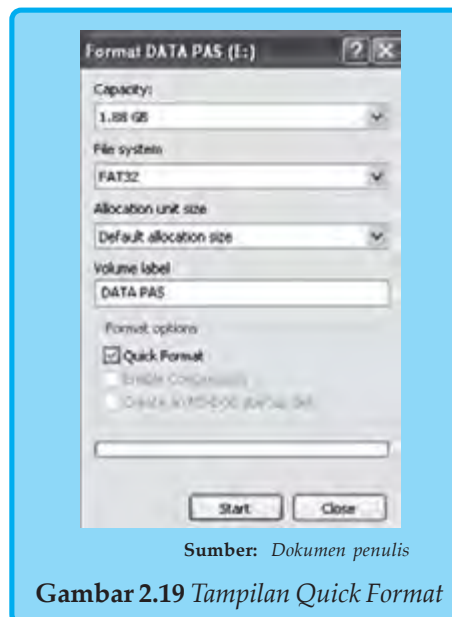


Sumber: Dokumen penulis

**Gambar2.18.** Tampilan pada ikon flasdisk



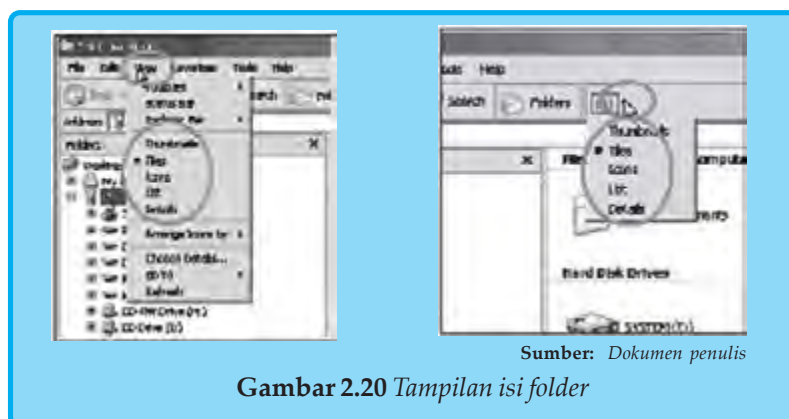
5. Kemudian centang tanda "Quick Format", lalu klik tombol "Start"



6. Akan muncul tanda warning, pilih saja "Ok"
7. Lalu tampil "Format Complete", klik "Ok" dan selesai...

#### **b. Mengubah Tampilan Isi Folder**

Kalian dapat mengubah tampilan pada isi folder dengan beberapa pilihan karena Windows hanya memperlihatkan keterangan singkat tentang isi dari Windows Explorer. Jika ingin mengubah tampilan isi folder tersebut yaitu dengan mengklik menu View atau tombol toolbar, seperti yang terlihat pada Gambar 2.15 di bawah ini.



Setelah kalian melihat isi dari menu View, klik salah satu perintah tersebut dan berikut keterangannya.

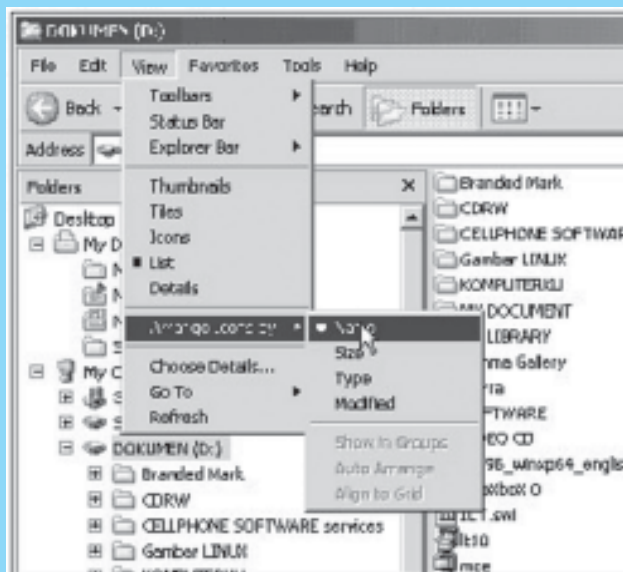
- 1) **Thumbnails** digunakan untuk menampilkan file gambar dan data dalam bentuk gambar-gambar kecil (preview).
- 2) **Icons** digunakan untuk menampilkan nama folder, data dan drive dalam bentuk ikon.
- 3) **List** digunakan untuk menampilkan nama folder, data dan drive berdasarkan nama dan urutannya.
- 4) **Detail** digunakan untuk menampilkan nama folder, data dan drive berdasarkan informasi secara lengkap.

### c. *Mengubah Urutan Tampilan Folder*

Apabila folder dan drive tidak beraturan secara abjad, maka langkah yang dilakukan agar terlihat rapi adalah mengklik menu View lalu arahkan pointer ke *Arrange Icons by*.

Adapun fungsi perintah tersebut sebagai berikut.

- 1) **Name**, folder dan data dapat ditampilkanurut berdasarkan nama.
- 2) **Size**, folder dan data dapat ditampilkanurut berdasarkan ukuran file.
- 3) **Type**, folder dan data dapat ditampilkanurut berdasarkan jenis file.
- 4) **Modified**, folder dan data dapat ditampilkanurut berdasarkan ukuran tanggal terakhir pembuatan atau diperbarui.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 2.21 Urutan isi folder

#### d. Operasi Folder

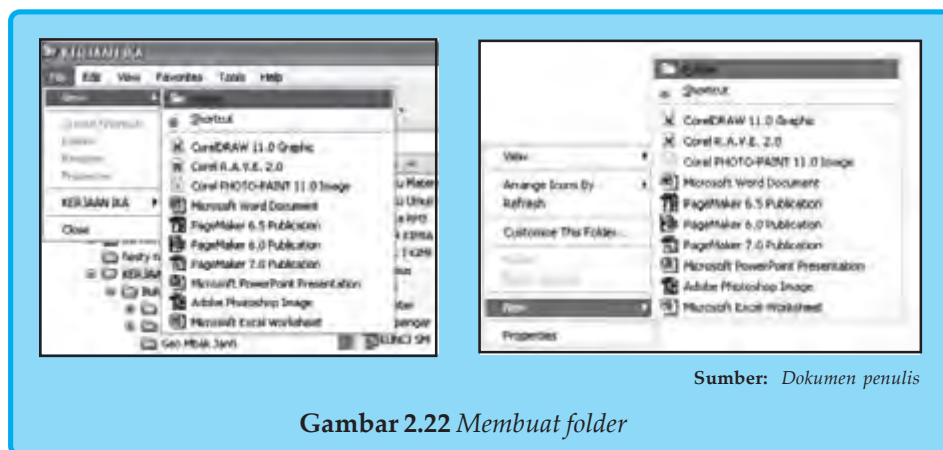
Fungsi folder diumpamakan sebuah rak yang dilengkapi dengan beberapa laci. Kegunaan lainnya adalah untuk mengadministrasi file agar tidak membingungkan pada saat penyimpanan data yang tergolong banyak jenis filenya maupun pada saat membuka file.

Kalian dapat memilih file atau folder lebih dari satu, dapat dilakukan dengan cara memilih salah satu file atau folder yang dipilih, lalu pindahkan pointer mouse pada file atau folder yang lain, tekan tombol Shift kemudian klik mouse pada file atau folder yang akan dikopi. Cara yang lain adalah dengan menggunakan tombol Ctrl, lalu pilih file atau folder sambil menahan tombol Ctrl.

##### 1) Membuat folder

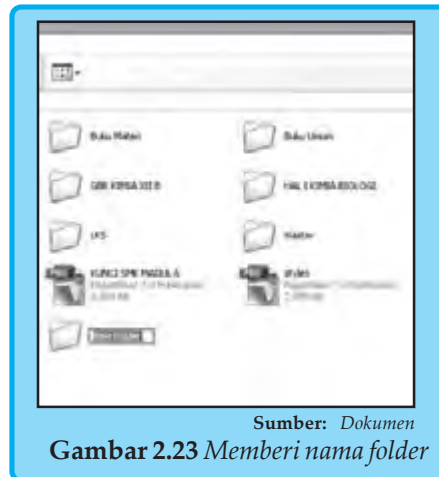
Untuk mempermudah pengertian kalian dalam membuat folder kalian dapat mengikuti langkah-langkah berikut.

- Pada Windows Explorer, klik File arahkan pointer ke New pilih Folder.
- Atau klik ruang kosong di sisi kanan Windows Explorer.
- Kemudian klik kanan dan pilih New dan pilih folder. Perhatikan gambar di bawah ini.



- Kemudian akan muncul New Folder pada Windows Explorer.
- Kalian dapat menghapus dulu dengan Backspace.
- Setelah kalian hapus teks New Folder, kalian ketik nama folder yang kalian inginkan misalnya Data baru, kemudian kalian tekan Enter.

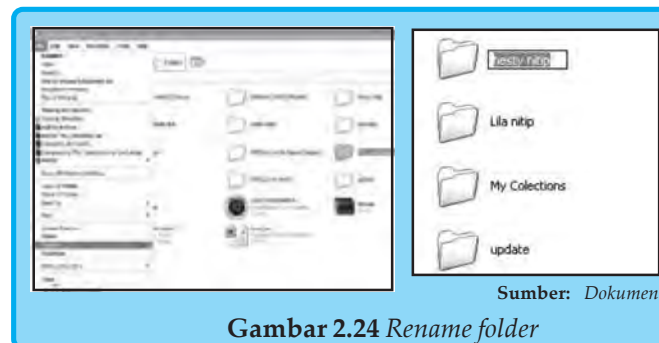
Kalian dapat memperhatikan gambar di bawah ini.



2) *Mengganti nama folder*

Nama folder yang sudah dibuat dapat diganti mungkin, karena keliru dalam memberi nama folder. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

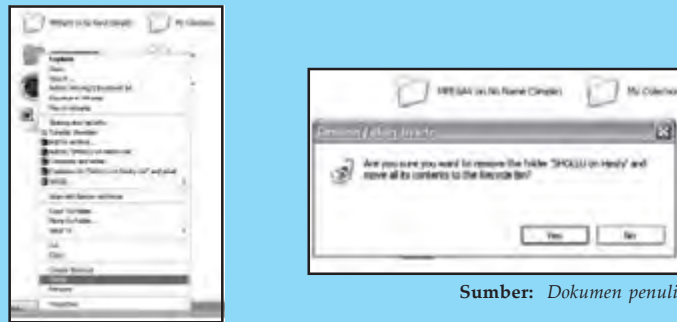
- Pilih folder yang akan diganti lalu klik menu File lalu arahkan pointer ke Rename lalu klik.
- Setelah itu, folder tersebut meminta untuk mengganti nama folder tersebut.
- Kalian dapat menghapus dulu dengan Backspace nama yang lama, kemudian beri nama yang baru lalu tekan Enter.



### 3) Menghapus folder

Folder yang sudah tidak digunakan dapat dihapus. Hal ini selain akan menjadikan ruang kosong harddisk bertambah juga akan meningkatkan kinerja komputer kalian. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- Pilih folder yang akan dihapus.
- Kemudian klik menu File lalu arahkan pointer ke Delete lalu klik.
- Maka muncul kotak dialog konfirmasi untuk menghapus, tetapi folder yang dihapus sebenarnya akan dipindahkan dulu ke *Recycle Bin*.
- Apabila kalian betul akan menghapus folder tersebut, maka klik Yes dan No jika tidak jadi menghapus.



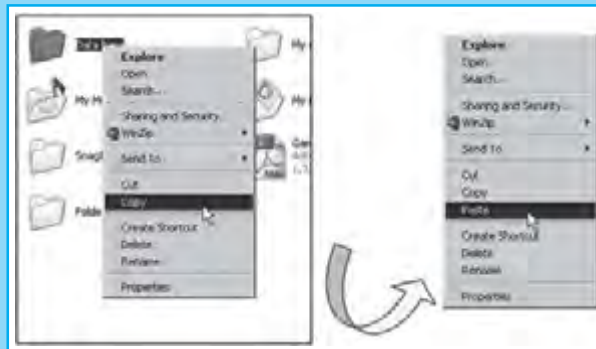
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.25** Menghapus folder dan file

#### 4) *Mengcopy folder*

Sebagai latihan membuat dua folder, lalu berikan nama. Copy folder berguna untuk menggandakan folder, atau file dalam folder ke tempat yang lain. Adapun langkah-langkah sebagai berikut.

- Pilih salah satu folder yang hendak dicopy,
- Klik kanan folder yang dipilih, maka submenu akan tampil lalu pilih Copy.
- Atau dengan kombinasi tombol keyboard Ctrl + C.
- Kemudian tempatkan directory atau folder yang untuk Copy.
- Lalu pilih Paste atau Ctrl + V.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.26** Copy dan paste folder/file

5) *Memindahkan folder dan file*

Folder atau file dapat dipindahkan ke lokasi yang diinginkan. Untuk memindahkan folder tersebut gunakan langkah-langkah berikut.

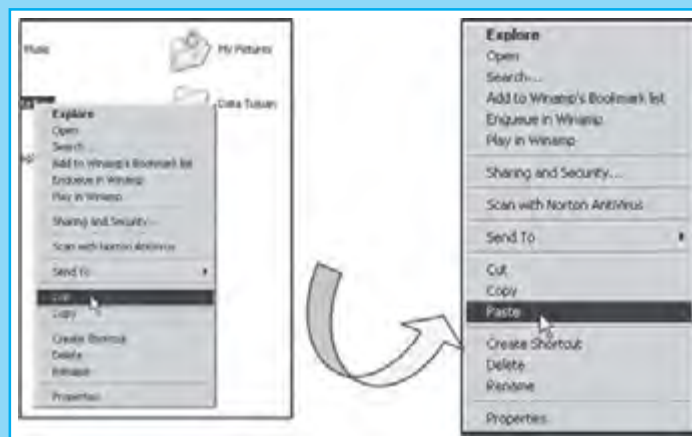
- Pilihlah folder atau file yang ingin dipindahkan.
- Klik Edit lalu klik Cut atau dengan kombinasi tombol Ctrl + X.
- Pilih drive, folder atau tempat di mana file atau folder tersebut akan dipindahkan.
- Setelah memilih tempat tujuan, klik Edit kemudian pilih Paste atau kombinasi tombol Ctrl + V.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.27** Cut dan paste cara 1

Langkah memindahkan file atau folder ini dapat dilakukan dengan mengklik kanan file atau folder yang akan dipindahkan. Setelah itu pilih Cut, lalu pilih tempat tujuan dan klik Paste.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 2.28** Cut dan paste cara 2

6) *Mengubah atribut folder dan file*

Folder dapat diubah atributnya sesuai dengan keinginan. Adapun atribut pada folder adalah:

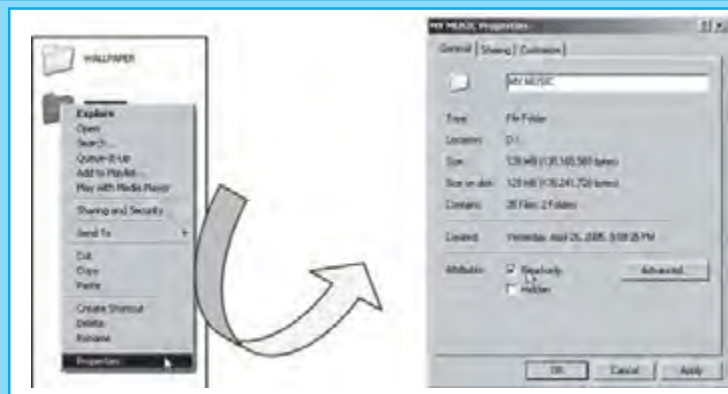
- a) *Read Only*, berfungsi untuk menutup akses penulisan ulang, atau hanya sekedar dibaca atau dilihat.
- b) *Hidden*, berfungsi untuk menyembunyikan folder.

Coba perhatikan langkah-langkah berikut dalam mengubah atribut file dan folder.

1) *Mengaktifkan read only pada folder*

- a) Pilih folder yang akan diubah atributnya dengan mengklik kanan folder tersebut.
- b) Kemudian arahkan penunjuk dan klik Properties.
- c) Cek pada kotak cek Read only kemudian klik OK

Perhatikan gambar di bawah ini.



Sumber: Dokumen penulis

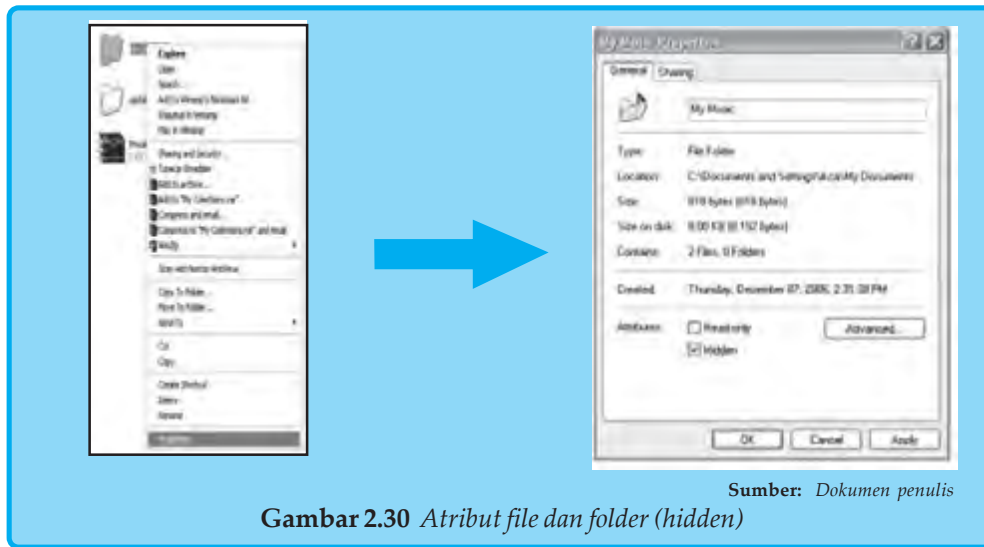
**Gambar 2.29** Atribut file dan folder (read only)

2) *Mengaktifkan hidden pada folder*

- a) Pilih Folder yang akan diubah atributnya dengan mengklik kanan folder tersebut.
- b) Kemudian arahkan penunjuk dan klik Properties.
- c) Cek pada kotak cek Hidden kemudian klik OK.



Perhatikan gambar di bawah ini!



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 2.30 Atribut file dan folder (hidden)

#### e. Operasi File

Setelah kalian mempelajari beberapa hal tentang folder sekarang kalian juga perlu mempelajari bagaimana mengelola atau mengoperasikan file, karena ini sangat penting bagi kalian dalam mengelola file atau dokumen-dokumen yang telah kalian buat. Untuk lebih jelasnya bacalah uraian berikut.

##### 1) Memilih File

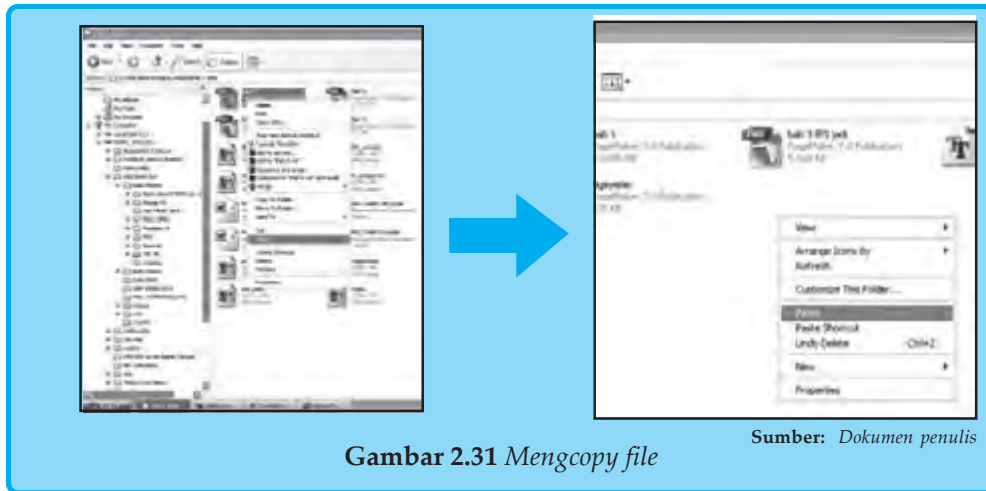
Untuk memilih file tunggal, kalian dapat mengarahkan pointer ke arah nama file yang dikehendaki dan selanjutnya klik. Untuk memilih beberapa file dapat dilakukan dengan cara:

- File yang letaknya berurutan** dapat dipilih dengan mengklik file awal dan selanjutnya tekan tombol Shift pada keyboard dan tahan, kemudian klik file akhir yang kalian pilih. Maka file-file yang telah kalian pilih akan terblok dengan warna hitam.
- File yang letaknya tidak berurutan** atau letaknya tidak berdekatan dapat dipilih dengan mengklik file awal, selanjutnya kalian tekan tombol Ctrl pada keyboard dan tahan, kemudian kalian klik file yang dimaksud, lakukan pemilihan file-file yang lainnya. Apabila sudah terpilih file-file yang dikehendaki, maka kalian dapat melepaskan penekanan tombol Ctrl. File-file yang telah terpilih terblok berwarna hitam.



2) *Menyalin atau Mengcopy File*

- a) Blok terlebih dahulu file yang akan dicopy, kemudian klik ikon Copy pada toolbar.
- b) Kemudian kliklah folder tujuan di mana hasil copy akan diletakkan.
- c) Selanjutnya klik ikon Paste pada toolbar atau Ctrl + V.



3) *Memindah File*

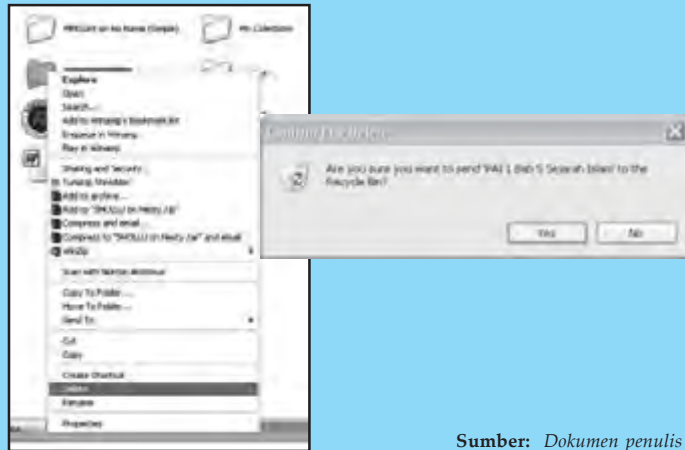
Mungkin kalian ingin file-file tertentu untuk dipindah ke tempat lain, untuk itu kalian dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Klik nama file dan tahan untuk menekan tombol mouse,
- b) Kemudian gerakkan pointer ke arah folder tujuan untuk selanjutnya kalian dapat melepaskan penekanan tombol mouse,
- c) Atau dapat juga dengan mengklik nama file lalu klik ikon Cut selanjutnya tentukan folder tujuan lalu klik ikon Paste atau Ctrl +V.

4) *Menghapus File*

Mungkin kalian mempunyai file yang sudah tidak digunakan lagi, daripada memenuhi media penyimpanan harddisk, maka kalian dapat menghilangkan atau menghapusnya. Dengan terhapusnya file-file yang tidak digunakan lagi, maka media penyimpan kalian akan menjadi bertambah besar sehingga akan mempengaruhi proses komputer kalian. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- a) Klik atau mengeblok file yang diinginkan.
- b) Klik kanan hingga muncul menu shortcut dan klik pilihan Delete.
- c) Atau kalian dapat juga langsung dengan menekan tombol Delete pada keyboard lalu tekan enter atau klik Yes.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 2.32 Menghapus File

d) Tetapi apabila kalian tidak jadi untuk menghapus, kalian dapat mengklik No, sehingga proses penghapusan file tidak jadi dilakukan.

5) *Mengganti nama file*

Kalian telah mempelajari bagaimana mengubah nama folder. Untuk saat ini kalian dapat juga mengubah nama file. Pada prinsipnya mengubah nama file sama dengan mengubah nama folder. Adapun langkahnya adalah:

- Klik nama file yang akan diganti namanya.
- Klik kanan, lalu pilih dan klik Rename atau kalian bisa menekan F2 pada keyboard.
- Sehingga nama file tersebut akan muncul titik sisip kemudian gantikan atau ketikkan dengan nama baru, lalu tekan Enter.



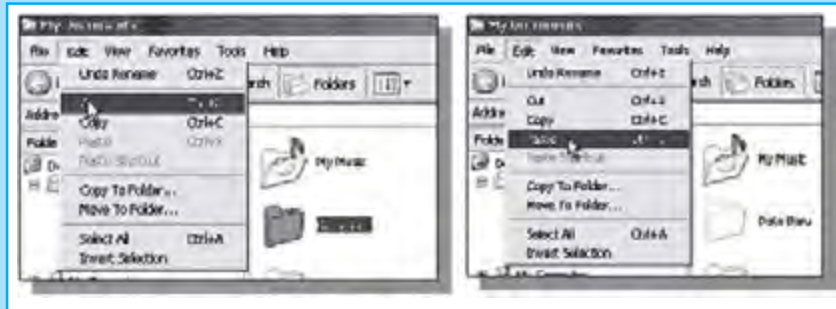
## Tugas 2.2

- Lakukanlah menformat disket pada komputer kalian kemudian copykan salah satu file dokumen Microsoft Word atau Microsoft Excel dari komputer tersebut dan gantilah nama file tersebut menjadi nama lain.
- Coba lakukanlah cara mengganti background pada komputer kalian atau komputer di sekolah dengan gambar keluarga, sehingga setiap kalian menghidupkan komputer pada desktop muncul gambar keluarga kalian!



## Latihan 2.2

1. Jelaskan operasi apa saja yang dapat dilakukan dalam folder!
2. Perhatikan gambar berikut, kemudian jelaskan ilustrasi apa yang terdapat pada gambar tersebut!



## Rangkuman

1. Operasi dasar peralatan komputer meliputi:
  - a. Mengaktifkan komputer.
  - b. Mematikan komputer.
  - c. Melakukan Stand by.
  - d. Melakukan restart komputer.
2. Sistem operasi windows adalah suatu cara kerja atau operasi multi jendela yang memungkinkan seseorang dapat bekerja dengan lebih mudah, cepat, dan tepat melalui media komputer.
3. Windows Explorer adalah program aplikasi yang digunakan untuk pengaturan file dan folder pada sistem operasi windows.
4. Folder berfungsi untuk menyimpan file-file yang digunakan dan mengadministrasi file agar tidak membingungkan pada saat penyimpanan data maupun membuka file.
5. Atribut pada folder meliputi:
  - a. Read only, berfungsi untuk menutup akses penulisan ulang atau hanya sekedar dibaca atau dilihat.
  - b. Hidden, berfungsi untuk menyembunyikan folder.



## Uji Kompetensi

### A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d!

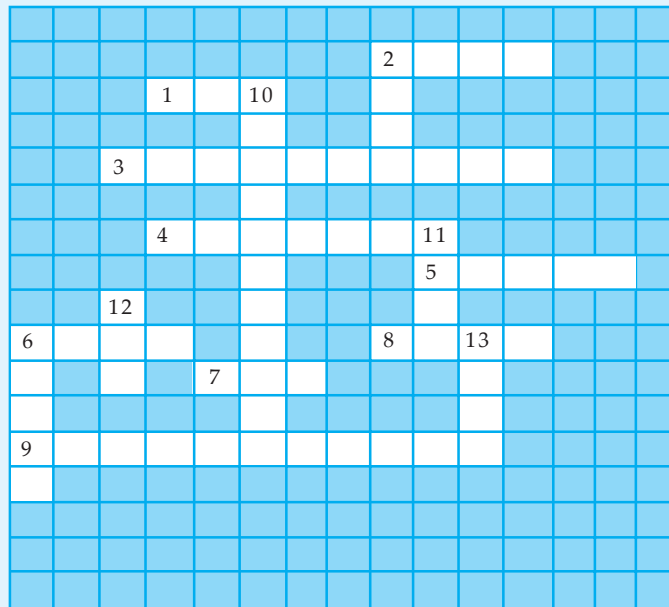
1. Jika ingin membuat sebuah folder baru, maka dari Windows Explorer klik ....
  - a. file - Rename
  - b. file - New
  - c. file - Delete
  - d. file - Close
2. Apabila kalian ingin menformat disket dan disket tersebut akan digunakan untuk booting komputer, maka pada Format Options ditentukan ....
  - a. create quick format
  - b. quick format
  - c. create format startup
  - d. create Ms DOS startup
3. Windows XP merupakan sistem operasi yang menggunakan tampilan ....
  - a. graphical using interface
  - b. graphical using interfact
  - c. graphical user interface
  - d. grafis user interaktif
4. Pengaturan peripheral dilakukan dengan cara klik ....
  - a. control panel
  - b. control setting
  - c. setting system
  - d. sistem panel
5. File yang mempunyai ekstensi Doc, merupakan dokumen . .  
..
  - a. teks
  - b. zip
  - c. video
  - d. audio
6. Untuk mengganti nama file dari Windows Explorer, klik kanan pilih ....
  - a. rename
  - b. delete
  - c. copy
  - d. cut
7. Untuk mengganti menghapus file dari Windows Explorer, klik kanan pilih ....
  - a. rename
  - b. delete
  - c. copy
  - d. cut
8. Untuk mengcopy file dari Windows Explorer, klik kanan pilih ....
  - a. rename
  - b. delete
  - c. copy
  - d. cut

9. Istilah untuk memindahkan atau menggeser suatu objek berupa ikon, folder dari suatu lokasi ke lokasi lain . . .
  - a. drag and droop
  - b. drug and drag
  - c. drug and drop
  - d. drag and drop
10. Di bawah ini yang **bukan** termasuk sistem operasi adalah . . .
  - a. DOS
  - b. Unix
  - c. Windows
  - d. CorelDRAW
11. Untuk menyembunyikan folder menggunakan fasilitas Properties pada folder . . .
  - a. hidden
  - b. read only
  - c. achieve
  - d. active
12. Proses mengulang dari awal tanpa mematikan power disebut dengan . . .
  - a. shut down
  - b. restart
  - c. stand by
  - d. booting
13. Gambar kecil dalam desktop yang mewakili suatu program disebut . . .
  - a. taskbar
  - b. desktop
  - c. ikon
  - d. start
14. Komputer masih dalam keadaan hidup tetapi tidak menggunakan sumber daya listrik yang besar berarti komputer tersebut dalam keadaan . . .
  - a. shut down
  - b. restart
  - c. stand by
  - d. booting
15. Jenis komputer yang mempunyai fasilitas ketika di Shut down mesin akan mati sendiri adalah . . .
  - a. AT
  - b. ATX
  - c. XT
  - d. PX

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!**

1. Bagaimana prosedur yang benar untuk menghidupkan komputer dan mematikan komputer, dan jelaskan akibatnya jika prosedur tersebut tidak dilakukan dengan benar!
2. Jelaskan bagian-bagian desktop pada komputer!
3. Bagaimana cara menentukan bentuk tampilan gambar untuk mengganti background?
4. Jelaskan langkah-langkah untuk membuat folder!
5. Apa yang kalian ketahui tentang Windows Explorer? Jelaskan!

## UJI KEMAMPUAN BERMAIN TEKA-TEKI



### Mendatar

1. Memori Selain RAM
2. Menyimpan
3. Menunjukkan data bilangan/angka
4. Perangkat untuk mengeluarkan suara
5. Tombol untuk menyetujui
6. Menggandakan
7. Memori selain ROM
8. Menebalkan
9. Nama Lain Worksheet

### Menurun

2. Mengurutkan
5. Menutup
10. Merupakan suatu circuit board yang memuat komponen-komponen utama computer seperti CPU, Memory, BIOS Chipset dan pen gontrol komponen lain
11. Antonim Undo
12. Central Processing Unit
13. Salah satu menu dalam MS Word (Dibalik)



## Latihan Semester 1

A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf *a, b, c, atau d*!

1. Zvorkyn menciptakan tabung TV yang pertama tahun ....
  - a. 1823
  - b. 1923
  - c. 1986
  - d. 1937
2. Berikut ini yang **bukan** tata cara menghindari dampak negatif TV ....
  - a. mengurangi jam menonton TV
  - b. memilih acara pendidikan
  - c. memilih tayangan kekerasan
  - d. memilih tayangan yang baik dan bermutu
3. Yang **bukan** merupakan dampak negatif internet adalah ....
  - a. perjudian
  - b. penipuan
  - c. pornografi
  - d. pembelajaran online
4. Dampak negatif yang dihasilkan teknologi komputer ....
  - a. perkembangan data digital
  - b. perkembangan grafis
  - c. pemalsuan uang
  - d. perkembangan multimedia
5. Penipuan melalui SMS dilakukan dengan teknologi ....
  - a. handphone
  - b. televisi
  - c. radio
  - d. internet
6. Untuk mengcopy file dilakukan dengan klik Edit pilih Copy atau dengan keyboard dengan menekan tombol ....
  - a. Ctrl + V
  - b. Ctrl + P
  - c. Ctrl + C
  - d. Ctrl + Z
7. Untuk Paste dapat dilakukan dengan klik Edit pilih Paste atau dengan keyboard ....
  - a. Ctrl + V
  - b. Ctrl + P
  - c. Ctrl + C
  - d. Ctrl + Z
8. Apabila kalian mematikan komputer tidak menggunakan prosedur yang benar, maka perangkat keras yang mudah rusak adalah ....
  - a. disk drive
  - b. mouse
  - c. keyboard
  - d. harddisk

9. Klik kanan pada file kemudian pilih Delete untuk langkah ....
  - a. mengganti nama
  - b. hapus file
  - c. memindah file
  - d. mengcopy file
10. Klik kanan pada file kemudian pilih Rename untuk langkah ....
  - a. mengganti nama
  - b. menghapus file
  - c. mengcopy file
  - d. memindah file
11. Mengubah urutan tampilan folder sesuai abjad, klik menu View lalu klik ....
  - a. list
  - b. arrange icons
  - c. details
  - d. thumbnails
12. Dengan menekan Alt + F akan ditampilkan tiga pilihan, yaitu .
  - a. yes, no, next
  - b. yes, no, cancel
  - c. yes, no, exist
  - d. yes, no, save
13. Menekan tombol Start pada bagian kiri bawah pada layar akan ditampilkan ....
  - a. help
  - b. utility
  - c. toolbar
  - d. menu
14. Penggunaan huruf hieroglif pada bangsa Mesir kuno pada tahun ....
  - a. 2900 SM
  - b. 3000 SM s/d 1400M
  - c. 3000 SM
  - d. 1400 M
15. Berkomunikasi menggunakan internet merupakan komunikasi ....
  - a. terbatas
  - b. lokal
  - c. nasional
  - d. tidak terbatas jangkauannya

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!**

1. Sebutkan dampak positif teknologi internet dunia pendidikan dalam rangka menyelesaikan tugas-tugas sekolah!
2. Mulai kapan teknologi telepon berkembang? Sejauh mana perkembangan teknologi ini sekarang?
3. Jelaskan langkah-langkah untuk menformat disket!
4. Jelaskan langkah untuk mengganti nama file dan mengcopy file dari komputer ke disket!
5. Bagaimana cara memilih beberapa file?





## Bab III

# Keterampilan Dasar Komputer

Pada pembahasan sebelumnya kalian telah pelajari beberapa perangkat komputer, seperti halnya sebuah mobil atau kendaraan di dalamnya ada beberapa perangkat yang saling terkait agar mobil atau kendaraan tersebut dapat berjalan, misalnya harus ada mesin dan perlengkapan di dalam mesin itu sendiri, rodanya, perangkat remnya, pengolah bahan bakar agar menjadi sebuah sumber tenaga dan lain sebagainya. Di dalam komputer tidak jauh berbeda karena komputer dapat bekerja apabila ada CPU yang di dalamnya ada *motherboard/mainboard* dan beberapa chip pendukung, memori, harddisk, keyboard, mouse dan perlengkapan yang lain. Untuk membantu kalian dalam memahami, maka bacalah uraian berikut.

**Kata kunci** berikut diberikan agar kalian lebih mudah dalam mengingat materi yang dipelajari dalam bab ini : 1. Perangkat lunak, 2. Perangkat keras, 3. Program Aplikasi



## A. Berbagai Macam Perangkat Keras Komputer

Perangkat keras (*hardware*) berupa peralatan fisik dari sebuah sistem komputer terdiri atas perangkat masukan (*input device*), perangkat pengolah data (*processor*), dan perangkat keluaran (*output device*).

### 1. Perangkat Masukan

Perangkat masukan (*input device*) adalah segala peralatan yang dapat digunakan untuk memasukkan data ke dalam komputer. Data tersebut dapat berupa teks, gambar, suara, video dan lain-lain.

#### a. Keyboard

Penciptaan keyboard komputer di ilhami oleh penciptaan mesin ketik yang dasar rancangannya dibuat dan dipatenkan oleh *Christopher Latham* pada tahun 1868 dan banyak dipasarkan pada tahun 1877 oleh Perusahaan Remington.

Keyboard *komputer* pertama disesuaikan dari kartu pelubang (*punch card*) dan teknologi pengiriman tulisan jarak jauh (*Teletype*). Tahun 1946 komputer *ENIAC* menggunakan pembaca kartu pembuat lubang (*punched card reader*) sebagai alat input dan output.

Bila mendengar kata “keyboard” maka pikiran kita tidak lepas dari adanya sebuah komputer, karena keyboard merupakan sebuah papan yang terdiri atas tombol-tombol untuk mengetikkan kalimat dan simbol-simbol khusus lainnya pada komputer. Keyboard dalam bahasa Indonesia artinya papan tombol jari atau papan tombol. Pada keyboard terdapat tombol-tombol huruf A – Z, a – z, angka 0 - 9, tombol dan karakter khusus seperti : ` ~ @ # \$ % ^ & \* ( ) \_ - + = < > / , . ? : ; “ ’ \ | serta tombol-tombol khusus lainnya yang jumlah seluruhnya adalah 104 tombol. Sedangkan pada mesin ketik jumlah tombolnya adalah 52 tombol. Bentuk keyboard umumnya persegi panjang, tetapi saat ini model keyboard sangat variatif.



Sumber: [www.slsa.sa.gov.au/](http://www.slsa.sa.gov.au/)

Gambar 3.1 Mesin ketik

Dahulu orang banyak yang menggunakan mesin ketik baik yang biasa maupun mesin ketik listrik. Nah, keyboard mempunyai kesamaan bentuk dan fungsi dengan mesin ketik. Perbedaannya terletak pada hasil output atau tampilannya. Bila kita menggunakan mesin ketik, kita tidak dapat menghapus atau membatalkan apa-apa saja yang sudah ketikkan dan setiap satu huruf atau simbol kita ketikkan maka hasilnya langsung kita lihat pada kertas. Tidak demikian dengan keyboard. Apa yang kita ketikkan hasil atau keluarannya dapat kita lihat di layar monitor terlebih dahulu, kemudian kita dapat memodifikasi atau melakukan perubahan-perubahan bentuk tulisan, kesalahan ketikan dan yang lainnya. Seperti juga “mouse”, keyboard dihubungkan ke komputer dengan sebuah kabel yang terdapat pada keyboard. Ujung kabel tersebut dimasukkan ke dalam port yang terdapat pada CPU komputer.

Secara fisik, keyboard terbagi atas 4 bagian, yaitu:

1) *Keyboard Serial*

Menggunakan DIN 5 male dan biasanya digunakan pada komputer tipe AT.



2) *Keyboard PS/2*

Biasanya digunakan pada komputer ATX dan saat ini yang paling banyak dipergunakan. Pemasangan keyboard tipe ini harus dilaksanakan dengan cermat, sebab port yang dimiliki sama dengan port untuk mouse.



### 3) *Keyboard Wireless*

Sesuai dengan namanya, keyboard tipe ini tidak menggunakan kabel sebagai penghubung antara keyboard dengan komputer. Jenis koneksi yang digunakan adalah infrared, Wifi atau *bluetooth*. Untuk menghubungkan keyboard dengan komputer, dibutuhkan unit pemancar dan penerima. Unit pemancar biasanya terdapat pada keyboard itu sendiri, sedangkan penerima biasanya dipasang pada port USB atau serial pada CPU.

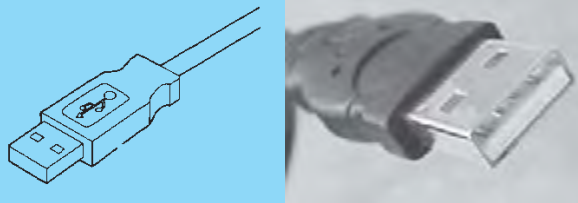


Sumber: [www.chinatradersonline.com](http://www.chinatradersonline.com)

**Gambar 3.4** *Keyboard dan mouse wireless*

### 4) *Keyboard USB*

Komputer terbaru saat ini sudah banyak yang mempergunakan jenis konektor USB yang menjamin transfer data lebih cepat.



Sumber: [www.usbgear.com](http://www.usbgear.com)

**Gambar 3.5** *Konektor USB*

### **Struktur tombol pada keyboard**

Dari sisi tombol yang digunakan, keyboard memiliki perkembangan yang tidak terlalu pesat sejak ditemukan pertama kali. Yang terjadi hanyalah penambahan-penambahan beberapa tombol bantu yang lebih mempercepat pembukaan aplikasi program.

Secara umum, struktur tombol pada keyboard terbagi atas 4, yaitu:

**a. Tombol Ketik (*typing keys*)**

Tombol ketik adalah salah satu bagian dari keyboard yang berisi huruf dan angka serta tanda baca.

Secara umum, ada 2 jenis susunan huruf pada keyboard, yaitu tipe QWERTY dan DVORAK. Namun, yang terbanyak digunakan sampai saat ini adalah susunan QWERTY.

**b. Numeric Keypad**

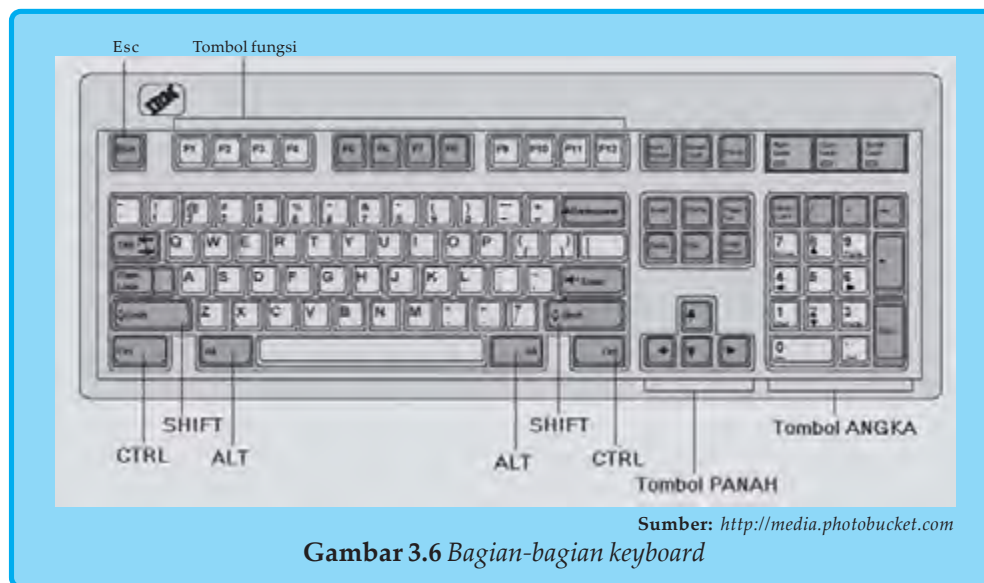
Numeric keypad merupakan bagian khusus dari keyboard yang berisi angka dan sangat berfungsi untuk memasukkan data berupa angka dan operasi perhitungan. Struktur angkanya disusun menyerupai kalkulator dan alat hitung lainnya.

**c. Tombol Fungsi (*Function Keys*)**






Tahun 1986, IBM menambahkan beberapa tombol fungsi pada keyboard standar. Tombol ini dapat dipergunakan sebagai perintah khusus yang disertakan pada sistem operasi maupun aplikasi.

**d. Tombol kontrol (*Control keys*)**

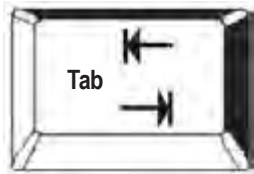
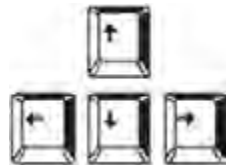
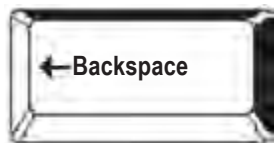





Tombol ini menyediakan kontrol terhadap kursor dan layar. Tombol yang termasuk dalam kategori ini adalah 4 tombol bersimbol panah di antara tombol ketik dan numeric keypad, Home, End, Insert, Delete, Page up, Page down, Control (Ctrl), Alternate (alt) dan Escape (Esc).



Selain tombol, huruf, angka, dan tanda baca pada keyboard yang kalian jumpai di keyboard, kalian juga dapat menggunakan tombol fungsi yang terdapat pada keyboard, untuk lebih jelasnya kalian dapat melihat ulasan pada tabel di bawah ini.

<p>Tombol Alt akan berfungsi bila penggunaannya dipasangkan dengan tombol lainnya seperti F4 misalnya yang berguna untuk Shut down atau menutup Windows program yang sedang aktif.</p>	
<p>Tombol Ctrl akan berfungsi bila penggunaannya dipasangkan dengan tombol lainnya seperti tombol C atau disebut juga Ctrl+C akan berguna untuk menyalin suatu objek yang ditunjuk ke dalam clipboard, yang nantinya dapat disalinkan pada area kerja yang ditentukan dengan menggunakan Ctrl+V</p>	
<p>Tombol F1 - F12 adalah tombol fungsi yang pemanfaatannya disesuaikan dengan sistem operasi atau aplikasi. Misal, F1 biasanya digunakan untuk menampilkan menu Help yang akan memberikan penjelasan mengenai aplikasi yang sedang berjalan</p>	
<p>Tombol ESC (Escape) adalah tombol yang kegunaanya sama dengan pilihan Cancel, yaitu untuk membatalkan satu tahap pekerjaan.</p>	
<p>Tombol Enter adalah tombol yang kegunaanya sama dengan pilihan tombol OK, yaitu untuk menyatakan bahwa operasi yang dilakukan betul dan selesai. Enter juga dapat berarti menyisipkan baris kosong atau baris baru pada proses pemasukan text.</p>	



Pada Window dialog, menekan tombol Tab berarti pindah ke field atau daerah isian atau pilihan berikutnya. Pada saat proses pengetikan, Tab berarti lompat ke penghentian Tab (tab-stop) terdekat.	
Menggerakan penunjuk karakter (kursor) sesuai arah anak panah bersangkutan.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Backspace akan mengakibatkan karakter (huruf) di sebelah kiri kursor terhapus.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Delete akan mengakibatkan karakter(huruf) di sebelah kanan atau di tempat di mana kursor berada akan terhapus.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol Home akan mengakibatkan kursor berpindah ke awal baris di mana kursor berada.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol End akan mengakibatkan kursor berpindah ke akhir baris di mana kursor berada.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol PageUp akan mengakibatkan kursor berpindah ke atas sejauh satu layar dari kursor berada.	
Berguna pada saat proses pengetikan. Menekan tombol PageDown akan mengakibatkan kursor berpindah ke bawah sejauh satu layar dari kursor berada.	

### b. Mouse

Kalian mungkin tidak asing terhadap alat ini, mouse merupakan alat yang digunakan sebagai penunjuk (*pointing device*) pada software-software berbasis sistem operasi Windows. Piranti ini mempunyai bentuk mirip seekor tikus, itulah sebabnya disebut mouse.

Beberapa versi mouse mempunyai model yang berbeda. Model mouse yang paling banyak digunakan saat ini adalah mouse dengan sebuah bola karet di dalamnya. Bola karet bergerak merespon gerakan mouse pada suatu permukaan. Pergerakan bola karet ini akan memberikan perubahan sinyal yang dideteksi oleh sensor kontak, yang kemudian dikonversi oleh CPU menjadi gerak kursor pada layar monitor.

Mouse generasi terbaru (*optical mouse*) tidak lagi menggunakan bola karet, tetapi telah menggunakan sensor optik untuk merespon gerakan mouse. Dengan sensor optik, mouse terbebas dari kotoran debu yang biasa menempel pada bola karet. Sehingga mengurangi kesalahan pada pergerakan kursor di layar monitor.

Teknologi tanpa kabel (*cordless*) juga telah diterapkan pada mouse. Dengan teknologi ini, pengguna tidak lagi tergantung pada panjang kabel dari mouse, sehingga dapat memanfaatkan mouse lebih bebas. Akan tetapi harga mouse dengan teknologi ini masih relatif mahal.

Untuk melakukan operasi mouse dapat dilakukan dengan beberapa cara:

#### 1) Tunjuk (*Point*)

Membawa penunjuk mouse ke bagian yang dikehendaki pada suatu ikon, perintah atau nama.



**Gambar 3.7** Jenis-jenis mouse

### Infomedia

Mouse adalah alat yang digunakan untuk menentukan posisi x dan y di layar monitor. Mouse diciptakan oleh Douglas Engelbart pada tahun 1968 dan dipatenkan pada tahun 1970. Alat ini disebut mouse karena ada ekor yang keluar dari bagian belakang.



2) *Klik (Click)*

Menekan tombol *mouse* sekali dan segera melepaskan (seperti kalau menekan tombol keyboard). Tombol mouse biasanya tombol kiri, bagi pemakai yang kidal dapat diubah menjadi tombol kanan.

3) *Klik ganda (Double Click)*

Menekan tombol mouse dua kali berurutan dengan cepat tanpa menggeser mouse.

4) *Seret (Drag)*

Proses seret ini dipergunakan untuk memindahkan suatu bagian (bagian berupa jendela, ikon, teks, dan sebagainya). Cara menggunakannya, tunjukkan pada bagian yang akan dipindah, sambil menekan tombol mouse, dan geserlah mouse sesuai yang dikehendaki. Setelah sampai pada bagian yang dikehendaki tombol mouse dilepas.

5) *Klik kanan*

Klik kanan dapat dilakukan satu kali untuk menampilkan menu Cut, Copy, Paste, Font, Paragraph, Bullet and Numbering, Hyperlink, Synonyms, Select text with similar formatting, dan Translate.

c. *Scanner*

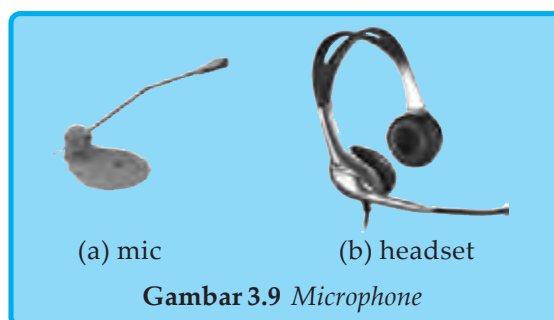
Peralatan yang secara khusus digunakan untuk menyalin suatu dokumen teks, gambar atau foto disebut dengan scanner.



Gambar 3.8 Scanner

d. *Mic (Microphone)*

Kamera digunakan untuk memasukkan input berupa gambar video atau image dan suara, maka mic digunakan hanya untuk memasukkan input berupa suara atau audio.

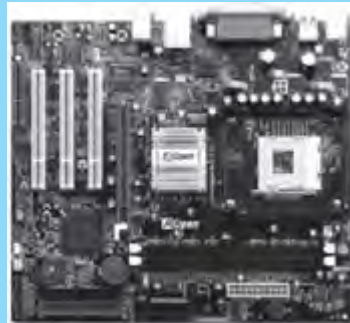


Gambar 3.9 Microphone

## 2. Perangkat Pengolah Data (Processor)

### a. Motherboard

Motherboard atau mainboard merupakan suatu sirkuit board yang memuat komponen-komponen utama komputer seperti CPU, Memori, BIOS, Chipset dan pengontrol komponen lain. Motherboard sering disingkat dengan **mobo**.



Gambar 3.10 Motherboard

### b. Bus

Bus dapat diartikan sebagai tempat lintasan data dari suatu komponen ke komponen yang lain. Sistem bus yang menghubungkan CPU dengan memori utama dan digunakan untuk hubungan dengan komponen lainnya dalam komputer yang diberi istilah FSB (Front Side Bus).

### c. CPU

CPU (*Central Processing Unit*) merupakan unit proses yang menjalankan instruksi, mengolahnya, dan melakukan komunikasi. CPU yang disebut juga *processor* atau *micro-processor* sering dikatakan sebagai "otaknya" komputer.

Mikroprosesor merupakan suatu chip, dan dibuat dengan bahan semikonduktor yang mengandung sejumlah komponen transistor ukuran mikroskopik atau kecil.

Perlu kalian ketahui bahwa di dalam CPU mempunyai dua bagian penting dan kegunaannya bisa dikatakan mutlak dalam komputer, yaitu:



Sumber: <http://muqaffa.files.wordpress.com/2008/10/3.jpg>

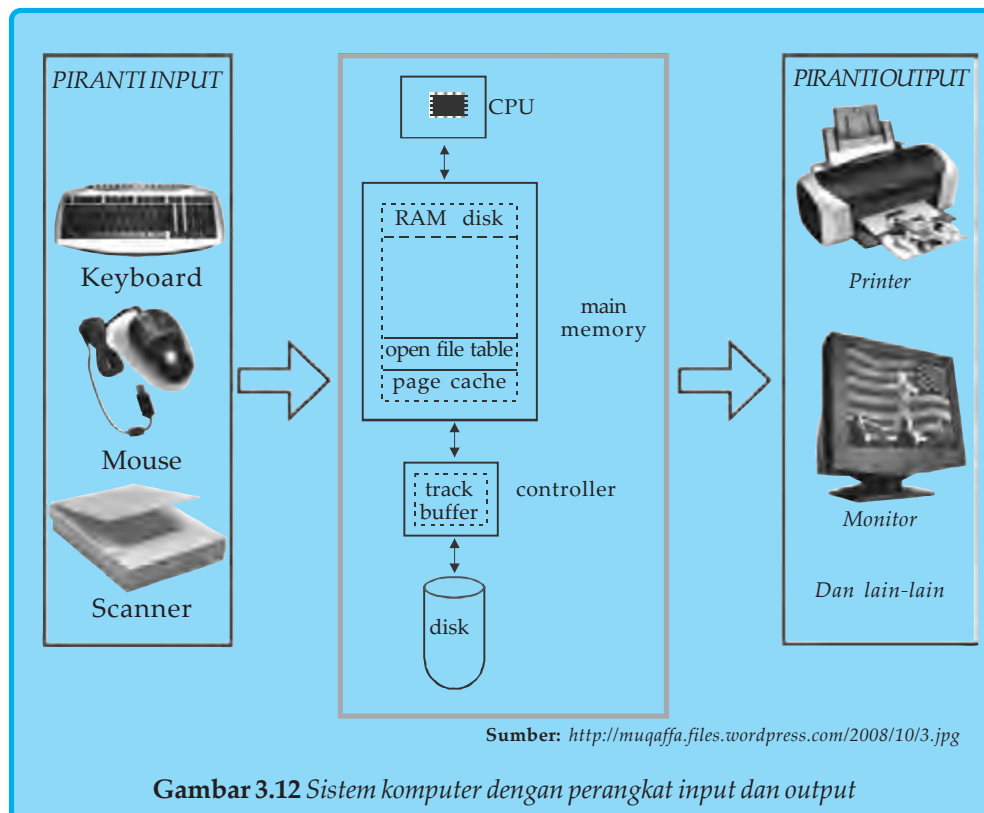
Gambar 3.11. CPU

### 1) Unit Kontrol

Unit kontrol mempunyai fungsi sebagai unit pengendali seluruh komponen dalam sistem komputer. Pengendalian dilakukan dengan berdasarkan instruksi-instruksi yang terdapat pada program komputer.

### 2) Unit Aritmatika-Logika

Operasi-operasi perhitungan (*aritmatika*) seperti pengurangan, penjumlahan, dan perkalian maupun operasi perbandingan (*logika*) dilakukan dalam unit ini. Di dalamnya terdapat komponen yang disebut register. Komponen ini berupa memori khusus yang digunakan untuk menyimpan hasil operasi ALU. Kalian dapat memperhatikan gambar di bawah ini agar lebih memahami alur proses dalam komputer.



Kalian dapat memperhatikan gambar di atas bahwa perangkat input mempunyai tugas untuk menginput data kemudian secara otomatis akan diproses dalam CPU yang didukung oleh beberapa

komponen yang lain seperti memori, maupun media penyimpan sekunder, pada saat kalian menginput data, kalian dapat melihat melalui perangkat output.

Dalam satuan MIPS (*Millions Instructions Per Seconds*) dipakai untuk menyatakan kecepatan prosesor. Satuan MIPS digunakan untuk menyatakan jumlah instruksi yang dijalankan oleh CPU per detik dalam satuan jutaan.

Selain MIPS, ukuran kecepatan CPU juga dinyatakan oleh karakteristik frekuensi yang dinyatakan dalam satuan MHz dan GHz (1 GHz = 1000 MHz). Semakin tinggi frekuensinya semakin tinggi kecepatan prosesor tersebut dalam menjalankan operasinya, sehingga semakin cepat waktu yang dibutuhkan. Sejak akhir tahun 2005, kecepatan prosesor yang tersedia di pasaran telah mencapai lebih dari 3 GHz. Ada dua nama besar pengembang mikroprosesor yang saling bersaing di pasaran yaitu Intel dan AMD.

#### d. *Memori Utama*

Memori utama (*main memory*) biasa disebut juga memori primer (*primary memory*) atau memori internal (*internal memory*). Memori utama berfungsi untuk:

- 1) Menyimpan data yang berasal dari media masukan sebelum data dikirim ke ALU.
- 2) Menyimpan semua program/instruksi yang berasal dari piranti masukan atau dari piranti pengingat sekunder.
- 3) Menyimpan data dan hasil pemrosesan dalam ALU.
- 4) Menampung hasil akhir pemrosesan sebelum dikirimkan ke media keluaran.

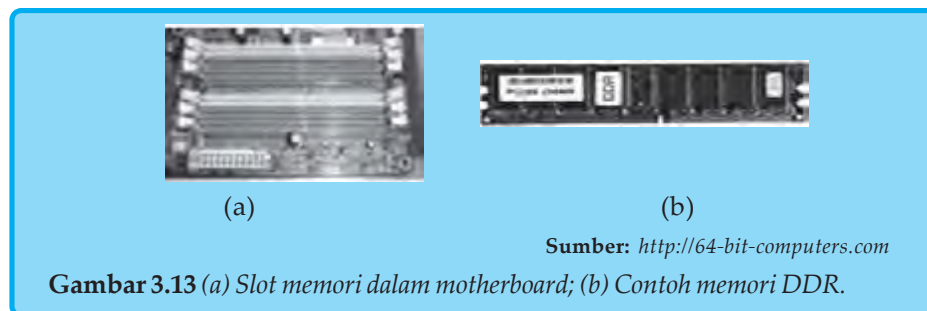
Jenis memori dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu ROM, RAM dan *cache memory*.

##### 1) *ROM*

ROM (*Read-Only memory*) adalah jenis memori yang hanya bisa dibaca dan telah disediakan oleh pabrik pembuat motherboard. Di dalamnya terdapat BIOS (*Basic Input Output System*) yang merupakan sekumpulan program untuk melakukan tugas-tugas dasar seperti mentransfer data dan mengendalikan peralatan harddisk, keyboard, dan sebagainya.

## 2) RAM

RAM (*Random-Access Memory*) adalah jenis memori untuk menyimpan program dan data yang dapat ditulis atau dibaca oleh prosesor. Penyimpanan ini bersifat sementara selama ada aliran listrik. Apabila aliran listrik terputus, maka program atau data yang tersimpan di dalamnya akan hilang. Tiap unit komputer diharuskan mempunyai RAM. Pada komputer generasi sekarang, tempat untuk menampung memori RAM pada motherboard biasa disebut dengan slot memori. Biasanya terdapat lebih dari dua slot memori.



### Jenis-jenis RAM

- a) DRAM (Dynamic IC Random Access Memory)  
Memiliki kapasitas 128 kB sampai dengan 640 kB dan digunakan untuk komputer XT pada tahun 80-an.
- b) EDODRAM (Extended Data Out Random Access Memory)  
Mempunyai kapasitas 1 MB sampai 32 MB.
- c) SDRAM (Synchronous Dynamic RAM)  
Mampu menampung memori antara 16 MB – 512 MB tergantung dari kemampuan motherboard dan slot yang disediakan. Tipe ini juga dapat dibedakan berdasarkan kecepatan bus-nya (FSB = Front Side Bus) yakni 66 MHz, 100 MHz, dan 133 MHz. Semakin tinggi frekuensinya semakin cepat proses transfer dan penyimpanan data.
- d) DDR-SDRAM (Double Data Rate SDRAM)  
Memiliki kecepatan hampir dua kali lipat dari SDRAM dengan tipe-tipe seperti: DDR-SDRAM PC 1600 (200 MHz), DDR-SDRAM PC 2100 (266 MHz), DDR-SDRAM PC 2700 (333 MHz), DDR-SDRAM PC 3200 (400 MHz). Secara fisik perbedaan DDR-SDRAM dan SDRAM dapat dilihat pada celah kakinya. DDR-SDRAM hanya mempunyai 1 celah sedangkan SDRAM memiliki 2 celah. Kapasitas DDR-SDRAM mulai 128 MB sampai 1 GB.

### 3) *Cache Memory*

Memori yang ada dalam CPU digunakan sebagai perantara antara RAM dan CPU disebut cache memory. Memori ini mempunyai kecepatan lebih tinggi daripada RAM. Dengan menggunakan cache, pemrosesan data dapat dilakukan lebih cepat daripada mengambil data secara langsung ke RAM.

Ada dua macam cache memori, yakni level 1 dan level 2 yang biasa diistilahkan dengan cache L1 dan L2. Kebanyakan pemakai prosesor menggunakan cache L1 dengan ukuran 8 kB, 64 kB, dan 128 kB. Sedangkan cache L2 mempunyai ukuran lebih besar 64 kB, 128 kB, 256 kB, dan 512 kB. Semua itu tergantung pada jenis dan tipe prosesor. Sebagai contoh pada prosesor Intel Pentium 4 mempunyai cache L1 8 kB dan cache L2 512 kB, sedangkan Intel Celeron Pentium 4 mempunyai cache L1 8 kB dengan cache L2 hanya 128 kB. Bahkan, pada prosesor untuk server seperti Intel Itanium dan Xeon cache L2 mencapai ukuran hingga 1 MB dan 2 MB.

#### e. *Power Supply atau PSU*

Perangkat ini sangatlah mutlak ada dalam komputer karena merupakan sumber daya listrik yang digunakan untuk membangkitkan beberapa peralatan yang ada dalam komputer. Komputer dengan spesifikasi tinggi untuk aplikasi yang lebih banyak harus didukung kemampuan supply daya yang memadai, berfungsi untuk menjaga kondisi hardware lebih awet.



#### f. *Piranti Penyimpan Sekunder*

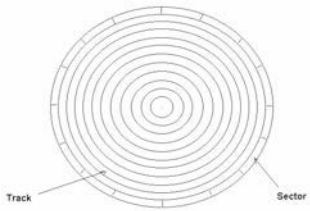
Perangkat penyimpanan sekunder merupakan semua peralatan yang dapat digunakan untuk menyimpan data secara permanen dan sewaktu-waktu dapat dibaca kembali.

##### 1) *Perangkat Magnetik*

Merupakan piringan magnetik (*magnetic disk*) merupakan penyimpan sekunder yang biasa digunakan pada komputer. Piringan magnetik dapat dibedakan menjadi *harddisk* dan *floppy disk*.

Perangkat harddisk merupakan media penyimpan sekunder yang dipasang secara permanen dalam CPU komputer. Itulah sebabnya media ini sering disebut *fixed disk*. Harddisk dilengkapi dengan disk drive yang menyatu dengan pengingat. Harddisk tersusun atas sejumlah piringan yang ditumpuk-tumpuk. Sebagai contoh, kalian dapat melihat gambar 5.16 diperlihatkan tumpukan piringan dan komponen-komponen yang lain. Setiap piringan memiliki dua buah permukaan, atas dan bawah.

Dalam setiap permukaan dibagi atas sejumlah *track*. *Track* berupa lingkaran dalam an. Pada track inilah isimpan. Track dibagi i beberapa sektor. Track terletak pada garis il yang sama disebut silinder.



## Infomedia

Disket (floppy disk) diperkenalkan oleh perusahaan IBM pada tahun 1971 dengan ukuran awal 8 inci. Disket merupakan piringan plastik yang dilapisi oksida magnetik di permukaannya.

Data ditulis dan dibaca melalui permukaan disket. Disket harus dimasukkan ke alat pembaca (diskdrive). Read or write head (bagian pembaca disk drive) akan membaca dan menulis disket. Pada tahun 1976 Alan Shugart mengembangkan disket kecil



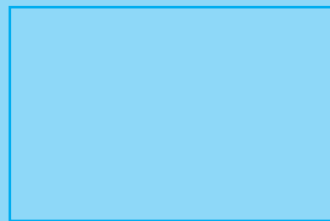
Sumber

[www.chome.info/floppy.html](http://www.chome.info/floppy.html)

berukuran 5  $\frac{1}{4}$  inci. Disket yang lebih kecil *Floppy disk 3 inci* dibutuhkan agar bisa digunakan pada komputer pribadi (PC). Pada tahun 1981, perusahaan Sony memperkenalkan disket berukuran 3 inci dan hingga saat ini menjadi peralatan standar pada sebuah komputer.



(a)



(b)

Sumber [www.yohan-enterprise.com](http://www.yohan-enterprise.com)

**Gambar 3.15** (a) Tumpukan piringan pada harddisk, (b) Sector dan track pada piringan harddisk



Data dibaca atau ditulis melalui *head* baca atau tulis. Ketika berlangsung perekaman atau pembacaan, head bergerak ke lokasi data dan melayang di atas piringan tanpa menyentuhnya. Kecepatan akses data pada piringan ditentukan oleh kecepatan putar piringan. Kecepatan putar piringan berkisar antara 3600 - 10.000 rpm (rotation per minute = putaran per menit) dengan kapasitas harddisk yang digunakan pada komputer saat ini berkisar antara 40-400 gigabyte. Sekarang, kapasitas simpan harddisk sudah semakin besar sehingga satuan yang digunakan adalah gigabyte bukan megabyte lagi. Sebagai gambaran perhatikan hirarki ukuran berikut.

$$\begin{aligned} 1 \text{ megabyte (1 MB)} &= 1024 \text{ kB} \\ &= 1024 \times 1024 \text{ byte} \\ 1 \text{ gigabyte (1GB)} &= 1024 \text{ MB} \\ &= 1024 \times 1024 \text{ kB} \end{aligned}$$

Harddisk dapat dibedakan menjadi dua jenis sebagai berikut.

- 1) IDE (Integrated Device Electronics).
- 2) SCSI (Small Computer System Interface).

Kedua jenis harddisk ini bisa dibedakan dari pin data yang menuju ke harddisk tersebut. Jenis IDE mempunyai 40 pin. Sementara, SCSI mempunyai 50 pin.



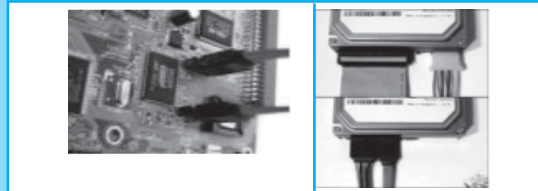
Kecepatan harddisk tipe IDE saat ini adalah:

- 1) 3600 rpm, dengan ATA 66 (kecepatan transfer data 66 MB per detik).



- 2) 5400 rpm, dengan ATA 100 (kecepatan transfer data 100 MB per detik).
- 3) 7200 rpm, dengan ATA 133 (kecepatan transfer data 133 MB per detik).

Harddisk tipe IDE pada dasarnya ada 2 jenis, yaitu Paralel-ATA (PATA) dan Serial-ATA (SATA). Hal signifikan yang membedakan antara keduanya adalah kapasitas *buffer memory*. Harddisk SATA memiliki buffer memory lebih besar (8 MB), sedang harddisk PATA hanya 2 MB. Buffer memory yang besar berpengaruh dalam proses transfer data. Pemakaian harddisk SATA harus didukung hardware yang mendukung SATA yaitu mainboard. Hampir semua mainboard baru saat ini sudah menerapkannya.



Sumber: [www.yohan-enterprise.com](http://www.yohan-enterprise.com)

**Gambar 3.17** Konektor Harddisk SATA

Pada harddisk tipe SCSI rata-rata memiliki kecepatan 10.000 rpm. Harddisk tipe SCSI ini tidak umum dipakai dalam PC (*Personal Computer*), tetapi lebih banyak dipakai sebagai komputer server.

Disket (*floppy disk*) biasa disebut *removable disk* karena media penyimpan ini dapat memindahkan data dari suatu komputer ke komputer lain. Sama halnya dengan harddisk, disket juga berisi sebuah piringan magnetik dengan pembacaan dan penulisan data ke piringan magnetik dilakukan melalui *head* yang akan menempel ke permukaan piringan.

Tipe disket yang tersedia saat ini dikenal dengan tipe *high density disk* berukuran 3.5 inci dengan kapasitas terformat 1.44 MB data.

## 2) *Piringan Optik*

Perangkat jenis piringan optik (*optical disk*) adalah piringan yang terbuat dari bahan fiber dengan kemampuan menampung data dalam jumlah besar. Piringan ini biasa disebut sebagai *compact*

disc (CD) atau *laser optical disc*. Pembacaan dan penulisan data pada piringan dilakukan melalui sinar laser. Oleh karena itu, kecepatan akses piringan optik jauh lebih tinggi daripada disket. Beberapa tipe piringan optik antara lain:

- a) CD-ROM (*compact disc read-only memory*) adalah jenis piringan optik yang mempunyai sifat hanya bisa dibaca. CD-ROM dapat menampung hingga 800 MB data. Untuk membacanya dibutuhkan CD-ROM drive yang dilengkapi laser yang keluar dari mata optiknya. CD-ROM drive memiliki kecepatan transfer data sebesar  $n \times 150 \text{ kB/detik}$ , dengan  $n$  adalah kecepatan yang biasanya tertulis pada piranti.

Sebagai contoh jika pada CD ROM Drive tertulis 52 x, berarti mempunyai kecepatan transfer data  $52 \times 150 \text{ kB/detik} = 7.800 \text{ kB/detik}$  atau 7,8 MB/detik.



Sumber : [www.hardwarezone.com/.../2003/826/Front.jpg](http://www.hardwarezone.com/.../2003/826/Front.jpg)

**Gambar 3.18** CD-ROM Drive 52 x

- b) CD-Recordable (CD-R): jenis CD-ROM yang dapat digunakan untuk menyimpan data. Akan tetapi data yang sudah disimpan dalam CD tidak dapat dihapus.
- c) CD-Rewritable (CD-RW): Jenis CD yang memungkinkan data yang sudah ada pada piringan dihapus dan diganti dengan data yang baru. Untuk membaca CD-R dan CD-RW dibutuhkan CD-R/RW drive yang biasanya pada alat tertera kecepatan tulis ke CD-R, kecepatan tulis ke CD-RW dan kecepatan baca. Sebagai contoh: CD-R/RW drive 52 x 32 x 52 x, berarti drive mempunyai kecepatan tulis ke CD R : 52 x, kecepatan tulis ke CD-RW : 32 x dan kecepatan baca : 52 x.



CD - R 650 MB



CD-R/RW Drive 52x 32 x 52 x

Sumber: [http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank\\_cds\\_300.jpg&imgrefurl](http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank_cds_300.jpg&imgrefurl)

**Gambar 3.19** Piringan CD-R dan CD-R/RW Drive

- d) DVD (*digital versatile disk*) salah satu teknologi terbaru pada piringan optik. Umumnya DVD yang sudah beredar adalah DVD yang hanya dapat dibaca (DVD-ROM) dan digunakan untuk menyimpan file film dan musik. Kapasitasnya sampai dengan 4,7 Gigabyte. DVD Recordable (DVD-R): jenis DVD yang dapat digunakan untuk menyimpan data. Akan tetapi data yang telah disimpan dalam DVD tidak dapat dihapus.
- e) DVD *Rewritable* (DVD-RW, DVD+RW): jenis DVD yang memungkinkan data yang sudah ada pada piringan dihapus dan diganti dengan data yang baru.



DVD-R 4,7 Gb

DVD drive

Sumber: [http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank\\_cds\\_300.jpg&imgrefurl](http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank_cds_300.jpg&imgrefurl)

**Gambar 3.20** Piringan DVD-R dan DVD Drive

### 3) *Perangkat USB Flash Memory*

Kalian mungkin tidak asing lagi dengan piranti ini yang merupakan piranti penyimpan sekunder yang saat ini populer digunakan, karena ukurannya yang kecil, ringan, mudah digunakan dan mempunyai kapasitas penyimpanan yang relatif besar dibanding dengan disket atau CD.

Kapasitas penyimpanan yang tersedia saat ini adalah 1 GB, 2 GB, 4 GB, dan 8 GB.



Sumber: <http://id.shvoong.com/exact-sciences/1731628-ingin-tahu-tentang-flash-disk/> 2008

**Gambar 3.21** USB flash memory atau lebih dikenal flash disk

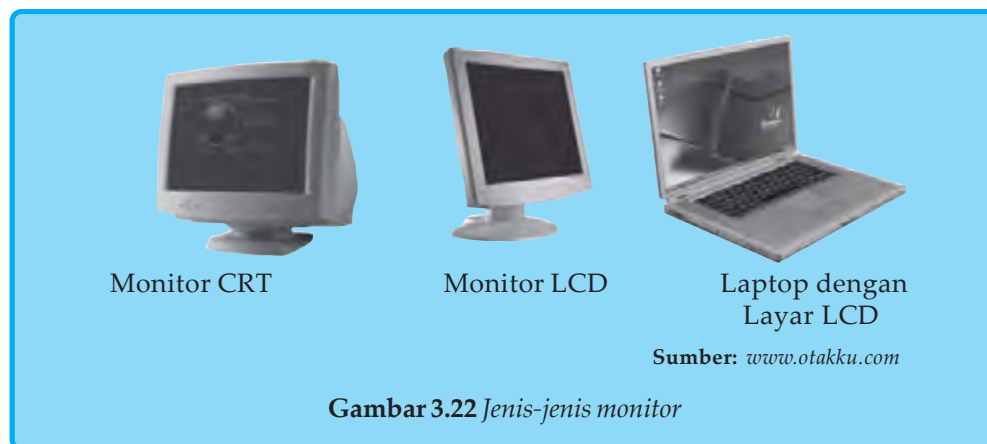
### 3. Perangkat Keluaran

Perangkat keluaran (*output device*) adalah peralatan yang digunakan untuk menyajikan hasil pemrosesan komputer kepada pengguna, antara lain:

#### a. Monitor

Suatu perangkat yang dipergunakan untuk menampilkan hasil dari pemrosesan komputer dalam bentuk visual. Monitor pada umumnya menggunakan teknologi CRT (*cathode ray tube*) yang menggunakan tabung elektronik. Dalam tabung tersebut terdapat suatu perangkat yang mengirimkan elektron-elektron RGB (*Red Green Blue*) ke layar monitor untuk membuat suatu tampilan gambar.

Teknologi baru yang disebut LCD (*liquid crystal display*) memungkinkan ukuran monitor menjadi jauh lebih tipis dengan layar yang datar. Teknologi ini juga diterapkan pada layar *laptop* atau *notebook*.



Kualitas tampilan pada monitor dilihat dari resolusi layar (*screen resolution*). Pengukuran resolusi atau ketajaman gambar ini diukur dengan satuan pixel. *Pixel* adalah suatu elemen informasi terkecil yang bisa ditampilkan pada layar monitor.

Sebagai contoh, resolusi 1.024 x 768 memberikan arti bahwa monitor mengandung 1.024 baris pixel dan 768 kolom pixel. Dengan kata lain, jumlah pixel yang menyusun tampilan gambar pada monitor sebesar 1024 x 768 pixel. Semakin tinggi jumlah pixel, semakin halus dan jelas tampilan suatu gambar di layar monitor.

Monitor dilengkapi dengan monitor *control* yang dipergunakan untuk menyetel tampilan layar monitor sesuai dengan yang dibutuhkan.

Monitor control terdiri atas beberapa bagian, yaitu:

- 1) Power indicator
- 2) Power switch
- 3) Bright control
- 4) Contrast control
- 5) V. Size control
- 6) H. Size control

Fungsi monitor control, yaitu:

- 1) Power indicator control dipergunakan untuk tanda power dalam keadaan ON dengan LED menyala.
- 2) Power switch dipergunakan untuk menghidupkan power atau mematikan power.
- 3) Bright control dipergunakan untuk mengatur gelap terangnya cahaya layar monitor.
- 4) Contrast control dipergunakan untuk mengatur penampilan kontras yang dipergunakan.
- 5) V. Size control dipergunakan untuk mengatur ukuran dalam posisi vertikal.
- 6) H. Size control dipergunakan untuk mengatur ukuran dalam posisi horisontal.

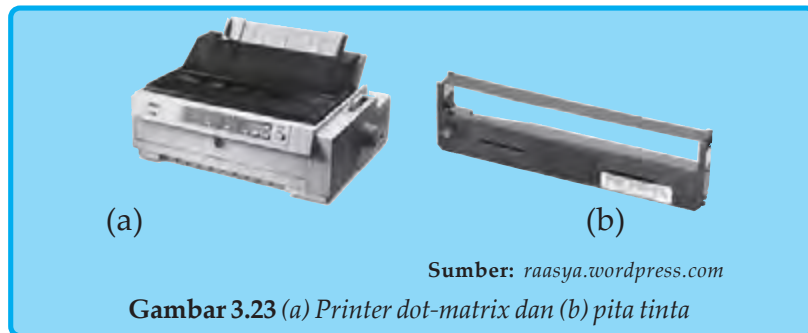
#### **b. Printer**

Printer merupakan perangkat yang berfungsi untuk mencetak dokumen, gambar dan dokumen lainnya pada kertas atau bahan cetakan. Terdapat tiga jenis printer:

##### **1) Printer Dot Matrix**

Tipe printer ini cara kerjanya seperti mesin ketik konvensional. Hasil cetakan pada kertas diperoleh melalui tekanan yang dilakukan oleh satu *set pin printer* terhadap media pita tinta (*ink ribbon*) ke kertas. Printer ini termasuk dalam kategori *impact printer* dengan ciri sebagai berikut.

- a) pelan,
- b) berisik, dan
- c) kualitas cetakan gambar kurang bagus.

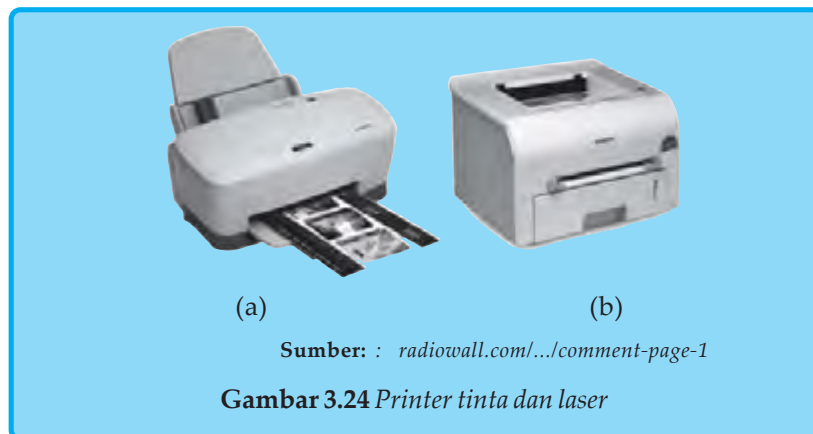


## 2) *Printer Tinta (Ink-jet Printer)*

Jenis printer tinta merupakan printer yang mencetak dengan dasar semprotan tetesan tinta dalam ukuran titik-titik yang sangat kecil ke kertas. Printer ini disebut juga *buble-jet printer*. Kualitas cetakan cukup baik, bahkan saat ini printer tinta mampu mencetak gambar dengan kualitas mendekati kualitas cetakan foto. Dari sisi harga juga relatif murah (baik alat maupun tinta), sehingga printer ini merupakan printer yang paling banyak digunakan terutama pada lingkup rumah tangga atau pribadi.

## 3) *Printer Laser (Laser Printer)*

Jenis printer laser mencetak dengan menggunakan sinar laser. Teknologi yang digunakan mirip dengan teknologi mesin foto copy yang kita kenal. Hasil cetakannya berkualitas tinggi, sehingga banyak digunakan pada institusi perkantoran. Meskipun demikian dari sisi harga (alat dan toner tinta), printer laser relatif lebih mahal dibanding dengan printer jenis lain, sehingga kurang sesuai untuk penggunaan dalam lingkup rumah tangga atau pribadi.



Kualitas cetakan dari printer diukur dengan satuan *Dots Per Inch* atau biasa disingkat dengan DPI. Semakin tinggi nilai DPI suatu printer, maka semakin bagus kualitas dari hasil cetakan printer tersebut.

### c. *Speaker*

Untuk menyajikan keluaran berupa suara atau audio umumnya diperlukan piranti berupa *speaker*. Dalam hal ini speaker yang digunakan dapat berupa speaker internal atau eksternal. Speaker internal biasa terdapat pada PC, sedangkan speaker eksternal dihubungkan ke PC melalui kartu suara (*sound card*).

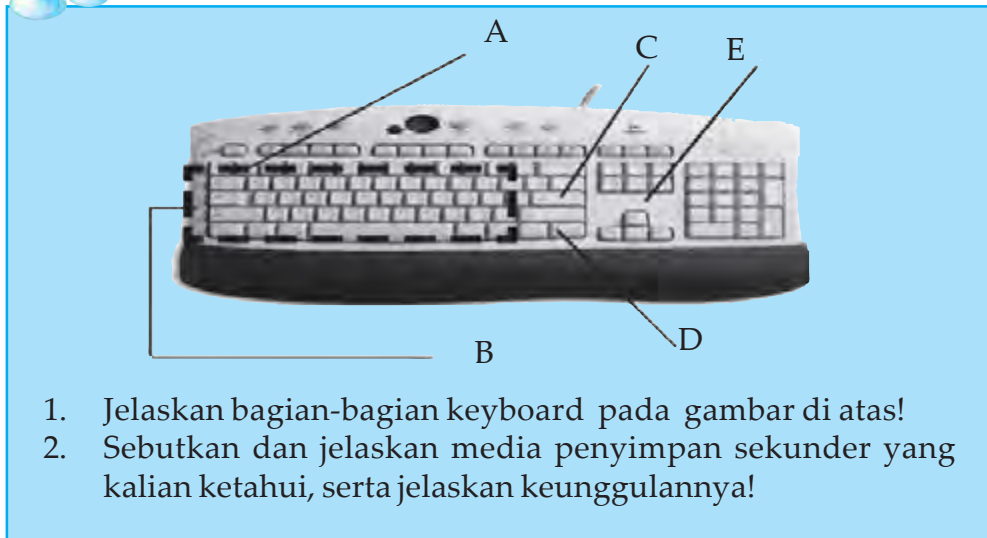


### Tugas 3.1

Pergilah ke pameran komputer di kota kalian atau ke toko komputer terdekat dari rumah kalian, kemudian mintalah brosur tentang penawaran harga komputer dan tanyakan minimal tiga unit yang berbeda spesifikasinya dan harganya, kemudian tanyakan masing-masing perbedaan yang mencolok dari ketiga unit tersebut. Kemudian jawaban tersebut dapat kalian gunakan sebagai bahan diskusi dengan tema membandingkan 3 unit komputer dengan spesifikasi yang berbeda dan harga yang berbeda. Simpulkan hasil diskusi tersebut dan kumpulkan hasilnya kepada guru.



### Latihan 3.1



1. Jelaskan bagian-bagian keyboard pada gambar di atas!
2. Sebutkan dan jelaskan media penyimpanan sekunder yang kalian ketahui, serta jelaskan keunggulannya!



### B. Perangkat Lunak Program Aplikasi

Perlu kalian ketahui untuk melakukan pemrosesan informasi, komputer bekerja atas dasar instruksi dari *user* atau pemakai. Sekumpulan instruksi diperlukan untuk mengatur jalannya perangkat keras dalam komputer. Instruksi-instruksi inilah yang disebut dengan program atau perangkat lunak atau disebut dengan bahasa asing *software*.

Berdasarkan fungsinya, perangkat lunak dapat dikelompokkan dalam beberapa kelompok yaitu sebagai berikut.

1. **Perangkat lunak sistem, antara lain:**
  - a. Sistem operasi
  - b. Bahasa pemrograman
  - c. Utilitas
2. **Perangkat lunak aplikasi, antara lain:**
  - a. Aplikasi perkantoran
  - b. Aplikasi multimedia
  - c. Aplikasi internet dan jaringan
  - d. Aplikasi khusus



## 1. Perangkat Lunak Sistem Operasi

Sistem operasi adalah perangkat lunak yang mengatur dan mengendalikan perangkat keras komputer agar dapat dijalankan oleh pengguna.

### a. Fungsi Sistem Operasi

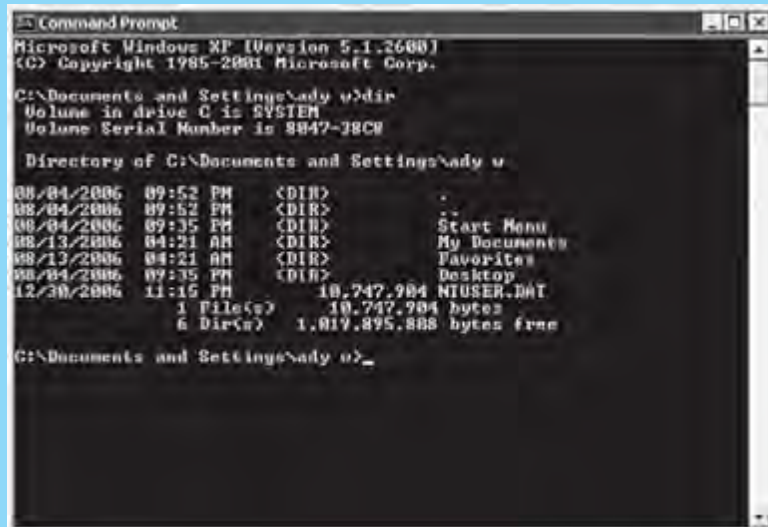
Sistem operasi mempunyai fungsi dan tugas sebagai berikut.

- 1) Mengelola proses jalannya suatu program dalam komputer.
- 2) Mengelola pemakaian sumber daya komponen perangkat keras komputer seperti CPU, memori, dan lain sebagainya, pada saat komputer sedang dijalankan.
- 3) Mengelola akses data dalam peranti penyimpan sekunder maupun dalam memori utama.

### b. Macam-macam perangkat lunak sistem operasi:

#### 1) DOS (Disk Operating System)

Jenis ini merupakan sistem operasi generasi awal yang dirancang untuk komputer tunggal/*Personal Computer* (PC). Pada saat ini, sistem operasi ini jarang digunakan lagi karena kurang interaktif.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 3.26 DOS Prompt dalam sistem operasi Windows

## 2) Unix

merupakan sistem operasi berbasis jaringan yang dikeluarkan tahun 1960 dan merupakan sistem operasi tertua. Bagian dari Unix yaitu:

- a) Unix
- b) OpenBSD
- c) FreeBSD

Unix pertama kali digunakan oleh komputer jenis IBM, HP, dan Sun Solaris.



**Sumber:** *Sumber: Dokumen penulis*

### Gambar 3.27 FreeBSD

3) *Windows 95/ Windows 98/ Windows ME/Windows XP/Windows Vista*

Kalian pasti sudah tidak asing lagi dengan sistem operasi yang paling banyak digunakan di Indonesia, terutama pada komputer tunggal. Sistem operasi buatan Microsoft ini populer karena tampilan antarmuka grafisnya yang *user-friendly* karena menggunakan pendekatan GUI. Kalian akan mendapatkan kelebihan dalam sistem operasi windows:

- Multitasking*. Kemampuan yang memungkinkan penggunaan sejumlah program atau perangkat lunak dalam waktu yang bersamaan.
- Mendukung sistem kerja tim (*workgroup*) dalam suatu jaringan sederhana. Dapat digunakan sebagai klien dalam *client/server*.

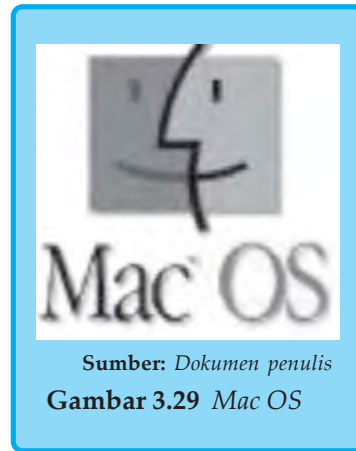


**Sumber:** *Dokumen penulis*

**Gambar 3.28** *Desktop Windows XP*

#### d. Macintosh

Pertama dikeluarkan pada bulan Januari 1984 sangat mudah digunakan (*user friendly*) dibandingkan dengan yang lainnya. Versi terakhir yang dikeluarkan Macintosh sistem operasi yaitu sistem X yang digunakan di Apple iMac Desktop dan Apple Notebook.



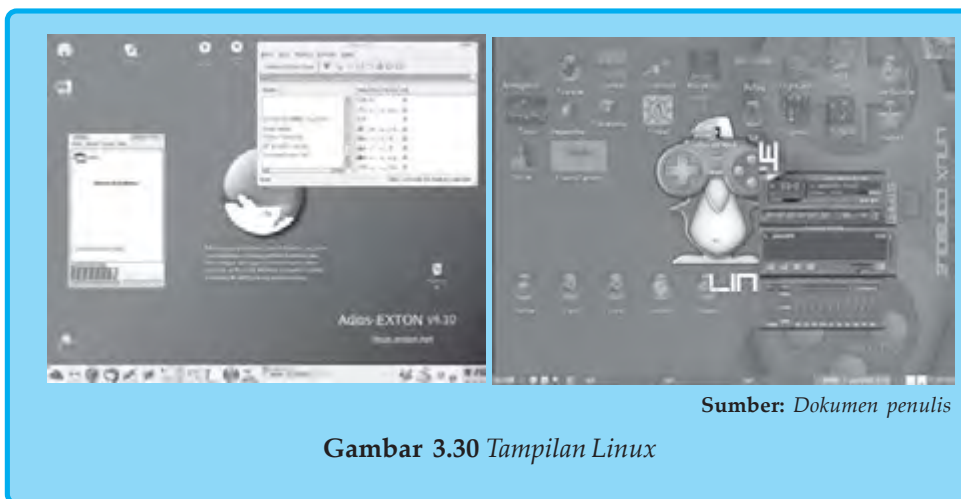
Sumber: Dokumen penulis

Gambar 3.29 Mac OS

#### e. Linux

Diperkenalkan pertama kali pada tahun 1991 oleh Linus Torvalds, sistem operasi ini mengalami perkembangan yang cukup pesat dari tahun ke tahun. Hal ini karena Linux merupakan perangkat lunak bebas (*open source software*). Dalam hal ini, pengguna diperkenankan untuk mengembangkan perangkat lunak sesuai kebutuhan, dapat didistribusikan ke siapa saja dan tidak terikat dengan lisensi penggunaan atau kewajiban membayar royalti.

Selain itu, tampilan grafisnya *user-friendly* dan mendukung sistem *multitasking*, *workgroup* dan jaringan. Sehingga, semenjak awal diperkenalkan, sistem operasi ini telah dianggap menjadi pesaing utama sistem operasi Windows.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 3.30 Tampilan Linux

Perhatikan tabel berikut.

**Tabel 3.1 Berbagai macam Sistem Operasi**

Sistem Operasi	Vendor
AXI	IBM
DG/UX	Data General Corporation
Digital OpenVMS	Digital Equipment Corporation
Digital Unix	Digital Equipment Corporation
HP-UX	Hewlett Packard
IRIX	Silicon Graphics
MacOS	Apple
Netware	Novell
OS/2	IBM
OS/390, OS/400	IBM
Solaris	Sun Microsystems

## 2. Perangkat Lunak Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan perangkat lunak yang mengonversi algoritma yang telah dirancang oleh pengguna/pemrogram ke dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer. Dalam bahasa pemrograman terdapat *syntax-syntax* (suatu aturan pada pembuatan program) yang ditujukan agar pemrogram dapat menuangkan perintah yang nantinya akan dijalankan oleh komputer.

Terdapat empat kelompok generasi bahasa pemrograman:

### a. *Generasi Pertama (Bahasa Mesin)*

Pada generasi pertama, pemrograman menggunakan kode mesin yang diwakili oleh angka biner 0 dan 1. Bahasa ini dikategorikan dalam bahasa pemrograman tingkat rendah, karena perintah bahasanya tidak mudah untuk dimengerti.

### b. *Generasi Kedua (Bahasa Assembly)*

Bahasa ini sedikit relatif lebih mudah dipahami daripada bahasa mesin karena telah menggunakan perintah dalam bentuk kata yang dipendekkan. Sebagai contoh, perintah MOV yang berarti "Move" (berpindah). Meskipun demikian bahasa ini masih dikategorikan dalam bahasa pemrograman tingkat rendah, karena perintah bahasanya masih tidak mudah untuk dimengerti.

### **c. Generasi Ketiga (Bahasa Pemrograman Tingkat Tinggi)**

Penulisan program secara prosedural telah diterapkan, sehingga penyusunan program lebih tertata dengan baik. Pada generasi ini, perintah menggunakan kata-kata yang biasa digunakan manusia. Sebagai contoh, perintah READ untuk membaca data input. Bahasa-bahasa pemrograman BASIC, Pascal, FORTRAN dan C termasuk dalam bahasa pemrograman generasi ketiga.

### **d. Generasi Keempat**

Bahasa pemrograman menggunakan pendekatan pemrograman berorientasi pada objek (Object Oriented Programming - OOP). Sehingga lebih memudahkan dalam penyusunan program yang kompleks. Bahasa pemrograman ini meliputi bahasa pemrograman Visual C++, Visual Basic, DELPHI dan Java.

## **3. Perangkat Lunak Aplikasi Multimedia**

Perkembangan perangkat lunak ini didukung dengan perkembangan pesat teknologi multimedia, yaitu teknologi yang menggabungkan kemampuan teks, gambar, suara, animasi gambar, dan video.

Beberapa perangkat lunak yang terkait dengan multimedia, antara lain:

- a. Corel DRAW, merupakan program yang digunakan untuk membuat gambar dalam bentuk vektor atau garis.
- b. PageMaker, merupakan program yang digunakan untuk membuat brosur, pamflet, poster dan lain-lain. Program ini mampu mengatur penempatan teks dan gambar yang diambil dari program lain.
- c. Adobe Premiere, Pinnacle, Ulead Studio, merupakan program yang digunakan untuk mengolah film dalam berbagai format, termasuk pemberian judul, pemberian efek khusus, dan lain-lain.
- d. Macromedia Flash MX, merupakan program yang digunakan untuk membuat sebuah karya dalam bentuk multimedia berisi promosi, profil perusahaan, maupun yang sejenisnya dan dikemas dalam bentuk CD maupun DVD.

## **4. Perangkat Lunak Aplikasi Internet, Komunikasi dan Jaringan**

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pemanfaatan internet dan jaringan. Beberapa perangkat lunak yang terkait dengan internet, komunikasi, jaringan, jenis perangkat lunak aplikasi internet antara lain:

#### a. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi di internet. Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, Mozilla Firefox merupakan contoh *web browser*.



#### b. E-mail Software

Perangkat lunak ini menyediakan fasilitas untuk berkomunikasi melalui internet dengan *electronic mail* (E-mail) atau surat elektronik. Sebagai contoh Microsoft Outlook.

#### c. Yahoo! Messenger

Program ini dapat Anda peroleh melalui alamat <http://messenger.yahoo.com> dengan terlebih dahulu men-download file instalasinya sesuai dengan versi sistem operasi yang digunakan (Windows, Linux, atau Mac).

Selain untuk komunikasi berdua, kalian dapat melakukan konferensi dengan mengundang teman lain untuk bergabung. Tampilan jendela konferensi hampir mirip dengan program chating namun terasa lebih pribadi karena anggota-anggota konferensi yang tergabung sudah ditentukan sebelumnya. Selain komunikasi dengan text dalam YM juga dapat mendengarkan suaranya, pengguna dapat melihat langsung wajah lawan bicaranya. Fasilitas ini tentunya akan sangat membantu komunikasi antar pengguna yang lokasinya sangat berjauhan, sedangkan uang di kantong tidak cukup untuk biaya telepon.

### 5. Perangkat Lunak Aplikasi Khusus

Perangkat lunak yang ditujukan pada bidang-bidang spesifik. Sebagai contoh yang termasuk dalam kategori ini:

- Program SPSS, perangkat lunak untuk analisis data statistik sering digunakan dalam bidang statistik.
- Program matematika dan MAPLE, merupakan perangkat lunak pada bidang kajian matematika.
- Program AutoCad, perangkat lunak untuk desain pada ilmu-ilmu teknik dan arsitektur atau rancang bangun.

- d. Program MYOB,DEA,GL, merupakan perangkat lunak akuntansi. Serta masih banyak lagi program-program khusus yang lain.

## 6. Perangkat Lunak Utilitas

Perangkat lunak yang ditujukan untuk menunjang fungsionalitas perangkat lunak sistem operasi. Sebagai contoh untuk melakukan kompresi data pada harddisk atau media simpan yang lain, dapat dilakukan melalui perangkat lunak WinZip. Kemudian untuk menangkal virus komputer diperlukan antivirus, misalnya Norton AntiVirus atau McAfee VirusScan.



## Tugas 3.2

1. Cobalah mengadakan pengumpulan data terhadap beberapa komputer di sekolah kalian atau komputer tetangga kalian kemudian carilah informasi dari beberapa komputer tersebut apa yang mereka gunakan sebagai sistem operasi, data informasi yang terbanyak misalnya Windows dijadikan sebagai bahan diskusi mengapa mereka menggunakan sistem operasi tersebut padahal banyak sistem operasi yang lain. Buatlah satu kesimpulan dari hasil diskusi dengan teman dan guru kalian.
2. Buatlah sebuah kliping yang berisi tentang perangkat lunak terbaru saat ini, kalian dapat memperoleh bahan kliping tersebut dari majalah, koran, ataupun internet.





### Latihan 3.2

1. Sebutkan jenis perangkat lunak multimedia yang berkembang saat ini, apa keunggulan masing-masing perangkat lunak tersebut?
2. Apa fungsi dari antivirus di dalam komputer, jelaskan!
3. Jelaskan fungsi sistem operasi dalam komputer, dan apa pengaruhnya apabila komputer tidak ada sistem operasinya!



### C. Kegunaan Beberapa Program Aplikasi

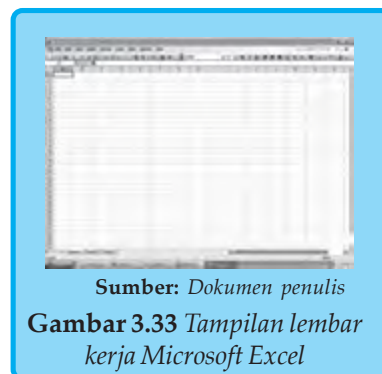
Banyak program aplikasi yang beredar saat ini, program aplikasi perkantoran, multimedia, grafis dan banyak program lain yang semakin memanjakan para pemakainya. Perkembangan program aplikasi akan menuntut pula perkembangan perangkat kerasnya. Pada bahasan ini kalian dapat memahami beberapa kegunaan dari beberapa program aplikasi.

#### 1. Aplikasi Perkantoran

Perangkat lunak yang ditujukan untuk membantu tugas-tugas yang sering dilakukan pada sebuah kantor atau perusahaan. Beberapa perangkat lunak yang termasuk aplikasi perkantoran antara lain:

##### a. *Spreadsheet*

*Spreadsheet/worksheet* (lembar kerja) adalah program untuk mengelola data dalam bentuk tabel. Tabel dalam lembar kerja disusun atas sejumlah baris dan kolom, dengan setiap baris dan kolom mempunyai nama tersendiri. Dalam perangkat lunak ini terdapat fungsi-fungsi khusus yang mencakup rumus-rumus keuangan, matematika, dan statistika sehingga akan membantu pemakainya dalam menyelesaikan pekerjaan.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.33** Tampilan lembar kerja Microsoft Excel

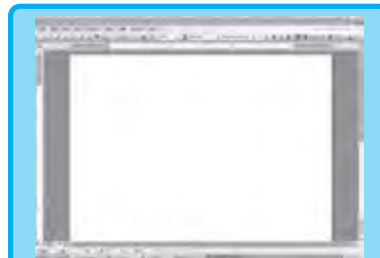
Microsoft Excel (termasuk dalam paket perangkat lunak Microsoft Office) merupakan contoh *spreadsheet* pada lingkungan sistem operasi Windows yang saat ini hampir semua orang Indonesia apabila akan



mengolah angka maupun tabel mereka menggunakan program Microsoft Excel.

#### **b. Word Processor**

*Word processor* atau pengolah kata adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dokumen. Microsoft Word (termasuk dalam paket perangkat lunak Microsoft Office) merupakan contoh pengolah kata pada lingkungan sistem operasi Windows yang memberikan banyak kemudahan bagi penggunaanya, maka hampir dipastikan jika kalian melihat orang mengetik laporan, undangan, dan beberapa pekerjaan yang lain mereka menggunakan Microsoft Word. Selain familiar Microsoft Word merupakan sebuah program pengolah kata yang tidak membutuhkan jenis komputer dengan spesifikasi tinggi.

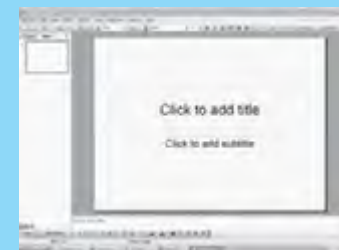


Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.34** Tampilan lembar kerja Microsoft Word

#### **c. Program Presentasi**

Program presentasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat bahan presentasi dan sekaligus untuk berpresentasi. Microsoft PowerPoint (termasuk dalam paket perangkat lunak Microsoft Office) merupakan contoh program presentasi pada lingkungan sistem operasi Windows.



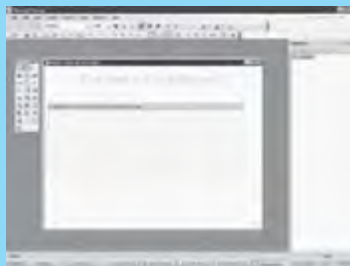
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.35** Tampilan microsoft power point

#### **d. Database Management System**

Perangkat lunak yang ditujukan untuk melaksanakan manajemen data. Sebagai contoh Microsoft Access (termasuk dalam paket perangkat lunak Microsoft Office), Microsoft Visual FoxPro, dbase III, Visual Clipper dan lain sebagainya. Perangkat lunak ini sangat membantu pemakainya dalam menangani dan mengelola data-data yang membutuhkan sebuah pengelompokan dan pengolahan matematik serta pengurutan.

## 2. Perangkat Lunak Aplikasi Multimedia



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.36** Tampilan Microsoft Access

Perkembangan perangkat lunak ini didukung dengan perkembangan pesat teknologi multimedia, yaitu teknologi yang menggabungkan kemampuan teks, gambar, suara, animasi gambar, dan video.

Beberapa perangkat lunak yang terkait dengan multimedia, antara lain:

- a) CorelDRAW, Adobe Photoshop, merupakan perangkat lunak untuk aplikasi desain grafis yang banyak digunakan untuk mendesain brosur, spanduk, animasi dan lain sebagainya. Hampir semua desainer menggunakan perangkat lunak ini selain mudah mempelajarinya perangkat lunak ini selalu diperbarui versinya sehingga setiap kebutuhan pemakai akan dimudahkan oleh perangkat lunak ini.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.37** Tampilan awal program perangkat lunak aplikasi multimedia Adobe Photoshop 7.0

- b) RealPlayer, merupakan perangkat lunak untuk memainkan file musik, video dan entertainment, mungkin kalian tidak asing lagi terhadap perangkat lunak Winamp, Window Media Player dan lain sebagainya yang mempunyai fungsi yang sama dengan RealPlayer.
- c) Adobe Premiere, merupakan perangkat lunak untuk membuat dan mengedit film dalam berbagai format.
- d) Macromedia Flash MX, merupakan perangkat lunak untuk membuat aplikasi animasi.

### 3. Perangkat Lunak Aplikasi Internet, Komunikasi dan Jaringan

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pemanfaatan internet dan jaringan. Beberapa perangkat lunak yang terkait dengan internet, komunikasi dan jaringan antara lain:

#### a. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi di internet. Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, Mozilla Firefox merupakan contoh web browser.

#### b. E-mail Software

Perangkat lunak ini menyediakan fasilitas untuk berkomunikasi melalui internet dengan electronic mail (E-mail) atau surat elektronik. Sebagai contoh adalah Microsoft Outlook.

#### c. ICQ

ICQ merupakan istilah dari "I Seek You". Suatu perangkat lunak yang memungkinkan para penggunanya berkomunikasi melalui internet dengan menggunakan teks secara *real-time* (pada saat itu juga). Komunikasi ini populer disebut dengan *chatting*.

### 4. Perangkat Lunak Aplikasi Khusus

Perangkat lunak yang ditujukan pada bidang-bidang spesifik. Sebagai contoh yang termasuk dalam kategori ini:

- a. Program SPSS, perangkat lunak untuk analisis data statistik sering digunakan dalam bidang statistik.
- b. Program matematika dan MAPLE, merupakan perangkat lunak pada bidang kajian matematika.
- c. Program AutoCad, perangkat lunak untuk desain pada ilmu-ilmu teknik dan arsitektur atau rancang bangun.
- d. Program MYOB,DEA,GL, merupakan perangkat lunak akuntansi. Serta masih banyak lagi program-program khusus yang lain.



## **D. Mempraktikkan Satu Program Aplikasi**

Dalam memenuhi kebutuhan aplikasi program pada bidang perkantoran, Microsoft corporation yang merupakan produsen perangkat lunak telah menciptakan sebuah paket perangkat lunak yang ditujukan untuk aplikasi perkantoran. Paket perangkat lunak tersebut dinamakan Microsoft Office. Di dalam paket Microsoft Office terdiri atas perangkat lunak-perangkat lunak yang mempunyai fungsi berbeda-beda.

### **1. Menghidupkan Komputer**

Tekanlah tombol power komputer pada CPU dan tombol power pada layar monitor. Selanjutnya tunggulah proses tersebut sampai persiapan selesai sehingga ditampilkan pada layar monitor sebagai berikut.



Sumber: [www.icecat.biz/it/c/monitors%20CRT.htm](http://www.icecat.biz/it/c/monitors%20CRT.htm)

**Gambar 3.38** Layar monitor

### **2. Cara Menjalankan atau Memulai Microsoft Word**

Untuk menjalankan Microsoft Word dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu melalui Shortcut, tombol Start atau dengan mengklik salah satu dokumen word. Ketiga hal tersebut tidak mutlak, hal ini tergantung dari seting komputer yang dipergunakan.

**a. Menjalankan Program Microsoft Word dengan Menggunakan Shortcut Word**

Adapun cara menggunakan atau langkah-langkah yang perlu dilaksanakan adalah melakukan *double click* pada ikon atau Shorcut yang akan dijalankan.



Sumber: Dokumen penulis

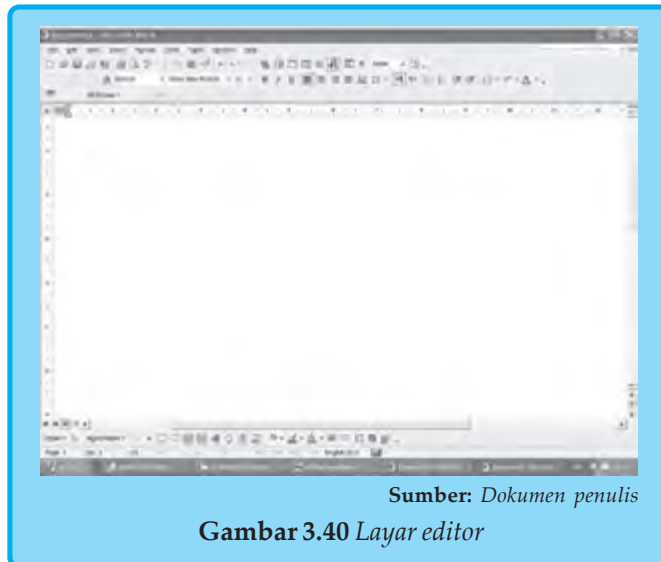
**Gambar 3.39 Desktop**

**b. Menggunakan Menu Start**

Langkah-langkah yang dipergunakan, yaitu:

- 1) Klik tombol Start.
- 2) Gerakkan mouse ke All Program atau Program.
- 3) Cari dan klik Microsoft Word.
- 4) Jendela Microsoft Word akan ditampilkan atau muncul lembar kerja.

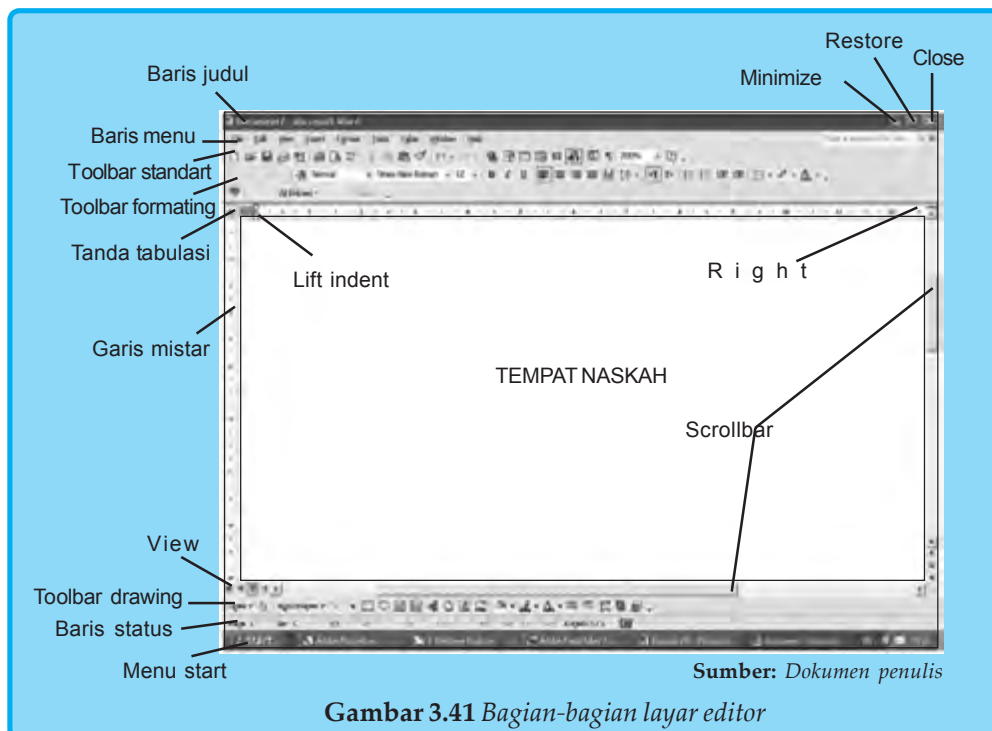
Layar editor atau lembar kerja siap dipergunakan untuk bekerja, misalnya untuk membuat teks, gambar, grafik, buletin, tabel, dan sebagainya.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.40 Layar editor**

### 3. Tampilan Microsoft Word



Menu-menu pada lembar kerja atau layar editor Microsoft Word, yaitu:

#### a. Baris Judul

Dipergunakan untuk mengetahui nama file yang sedang aktif. Adapun untuk nama file baru nama filenya bernama "Document 1"

#### b. Baris Menu

Berisikan menu perintah (*Menu pulldown*) dipergunakan untuk memberi perintah sesuai dengan nama menu terkait dengan perintah-perintah yang ada di dalamnya. Misalnya menu View berisi tentang Normal, Web layout, Print layout, Outline, Task Pane, Toolbar = Standard, Formatting, Autotext, Control Toolbox, Database, Drawing, Forms, Frames, Mail merge, Outlining, Picture, Reviewing, Table and Borders, Visual Basic, Web, Web Tools, Word Count, Word Art, Customize, ruler, Document Map, Header and Footer, Footnotes, Markup, Full Screen, dan Zoom.

Cara memilih menu, yaitu

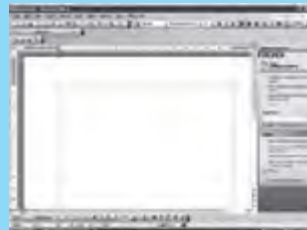
Selain

1. Klik menu View dengan mouse, setelah itu akan keluar daftar perintah di layer pulldown yang berkaitan dengan View
2. klik anak menu yang diinginkan , sebagai contoh untuk memilih perintah Task Pane, pada anak menu diklik



Sumber: Dokumen penulis

Gambar Langkah memilih dan menggunakan perintah menu



Sumber: Dokumen penulis

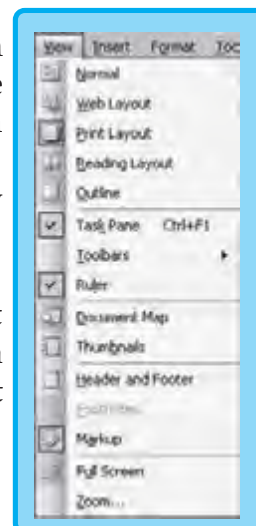
Gambar Jendela task pane dimunculkan dari menu View

Langkah yang lain :

Untuk mengaktifkan perintah selain dengan menggunakan klik mouse bisa digunakan alternatif yang dengan menekan tombol ALT (jangan dilepaskan pengantinya :

Mari kita lihat huruf pada sub menu dari perintah View yang dijadikan alternatifnya

Untuk mengaktifkan perintah Normal terdapat huruf N yang digaris bawah berarti alternatifnya adalah huruf N, Web Layout alternatifnya W, Print Layout yang digaris bawah P, dan seterusnya.



Untuk mengaktifkan perintah Normal terdapat huruf N yang digaris bawah berarti alternatifnya adalah huruf N, Web Layout alternatifnya W, Print Layout yang digaris bawah P, dan seterusnya.



**c. Baris Toolbar**

Dipergunakan untuk memberi perintah dengan lebih cepat, khususnya perintah yang sering digunakan, caranya klik pada kotak *icon* yang diinginkan.

**d. Garis Mistar**

Dipergunakan untuk ukuran mengatur letak margin kiri, kanan, atas, dan bawah, serta indentasi format suatu naskah dengan ukuran skala cm atau inci.

**e. Bidang Naskah**

Dipergunakan untuk menulis naskah (lembar kerja).

**f. Scrollbar**

Dipergunakan untuk menggulung lembar kerja dalam arah vertikal ke atas atau ke bawah. Selain itu dapat dipergunakan untuk mengatur lembar kerja dalam arah horizontal (ke kanan atau ke kiri).

**g. View**

Dipergunakan untuk mengubah tampilan layar, yaitu Normal, Web layout, Print layout, Outline, Task Pane, Toolbar = Standard, Formatting, Autotext, Control Toolbox, Database, Drawing, Forms, Frames, Mail merge, Outlining, Picture, Reviewing, Table and Borders, Visual Basic, Web, Web tools, Word Count, Word Art, Customize, Ruler, Document Map, Header and Footer, Footnotes, Markup, Full Screen dan Zoom.

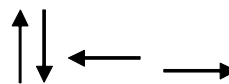
**h. Baris Status**

Dipergunakan untuk memberi informasi status posisi *insertion point*/cursor pada saat bekerja pada halaman berapa, baris, dan kolom berapa.

**4. Edit dan Format**

**a. Menggerakkan Cursor**

**1) Dengan Tombol Keyboard**



: Memindahkan kursor 1 baris ke atas atau ke bawah, 1 karakter ke kiri atau kanan.

Ctrl + → : Memindahkan kursor 1 kata ke kanan

Ctrl + ← : Memindahkan kursor 1 kata ke kiri

Ctrl + ↑	: Memindahkan kursor 1 paragraf ke atas
Ctrl + ↓	: Memindahkan kursor 1 paragraf ke bawah
End	: Memindahkan kursor ke akhir baris.
Home	: Memindahkan kursor ke awal baris.
Ctrl + End	: Memindahkan kursor ke akhir dokumen.
Ctrl + Home	: Memindahkan kursor ke awal dokumen.
Pg Dn	: Memindahkan kursor per layer ke bawah atau Page Down.
Pg Up	: Memindahkan kursor per layer ke atas atau Page Up.

## 2) *Mouse*

Memindahkan kursor dengan mouse dengan menempatkan mouse pointer di posisi yang dituju kemudian klik untuk menempatkan kursor.

## 3) *Membuat Blok*

a) Blok 1 kata 2 kali pada kata tersebut.



b) Blok 1 kalimat tekan tombol Ctrl + Klik pada kalimat tersebut.



- c) Blok 1 paragraf klik 3 di paragraf tersebut.



- d) Blok seluruhnya Ctrl + A.



**b. Menghapus Teks**

- 1) Tombol Delete atau Del untuk menghapus 1 karakter di kanan kursor.
- 2) Tombol Backspace untuk menghapus 1 karakter ke kiri kursor.
- 3) Diblok tekan Delete.
- 4) Diblok klik ikon Cut.
- 5) Membatalkan: klik ikon Undo.
- 6) Kebalikan Undo adalah Redo.

**c. Mengopi**

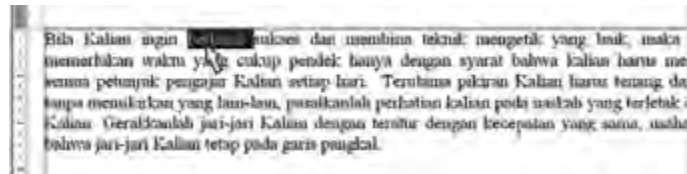
- 1) Blok teks yang akan dicopy.
- 2) Klik ikon Copy.

#### d. Memindah Teks

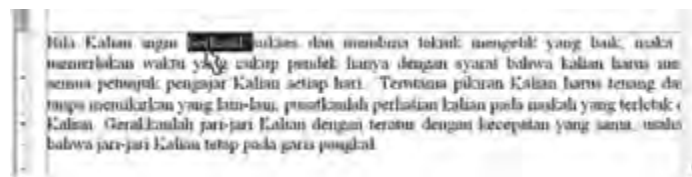
- 1) Drag & Drop
  - a) Blok teks.



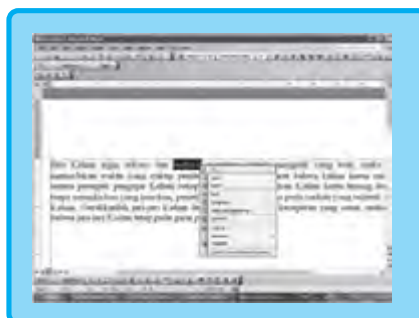
- b) Tunjuk teks dalam blok tekan klik jangan dilepas, hingga berkotak di bawahnya.



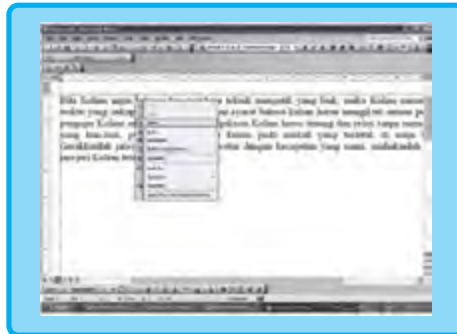
Gambar berikut merupakan tulisan yang sudah dipindah letaknya



- c) Geser mouse ke tempat yang dituju dan klik kemudian dilepas.
- 2) Cut & Paste
  - a) Blok teks.



- b) Klik ikon Cut.
- c) Letakkan pointer ke tempat yang dituju dan klik ikon Paste.

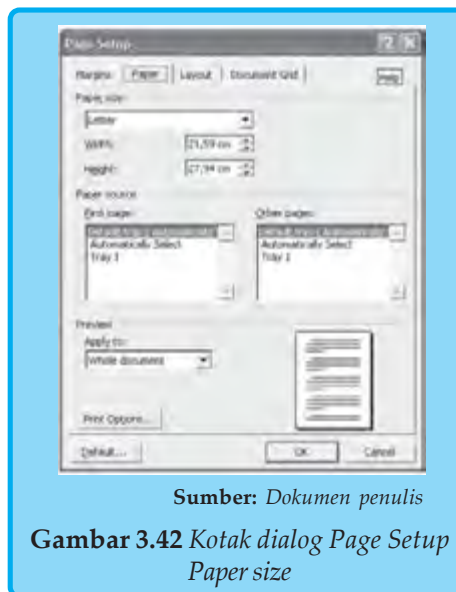


## e. *Mengatur Halaman Dokumen Word*

### 1) *Mengatur Ukuran Kertas*

Langkah-langkahnya:

- a) Klik menu File dan pilih Page Setup, kotak dialog Page Setup akan ditampilkan.
- b) Klik tab Paper size, pilih ukuran kertas sesuai yang akan digunakan.
- c) Pada Kotak Page Setup klik Paper, Width dan Height pilihlah ukuran kertas lebar dan panjang kertas yang akan dipergunakan.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.42** Kotak dialog Page Setup  
Paper size

## 2) *Mengatur Orientasi Halaman*

Orientasi halaman ada 2 macam, yaitu:

- a) Tegak (*Portrait*)
- b) Horizontal (*Landscape*)

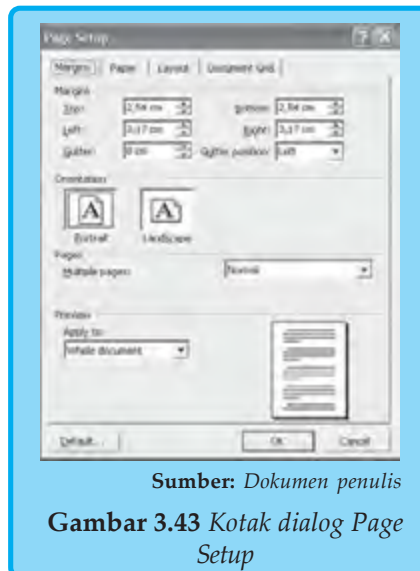
Langkah-langkah:

- a) Klik menu File dan pilih Page Setup.
- b) Klik Tab Margins, pilih orientasi halaman.
- c) Klik OK.

## 3) *Mengatur Margin Halaman*

Jarak tepi halaman dengan teks disebut margin, langkah-langkah untuk mengatur margin sebagai berikut:

- a) Klik menu File dan Pilih Page Setup.
- b) Klik margin, tentukan margin atas (Top) dan margin (Bottom), margin kiri (Left) dan margin kanan (Right).
- c) Klik OK.



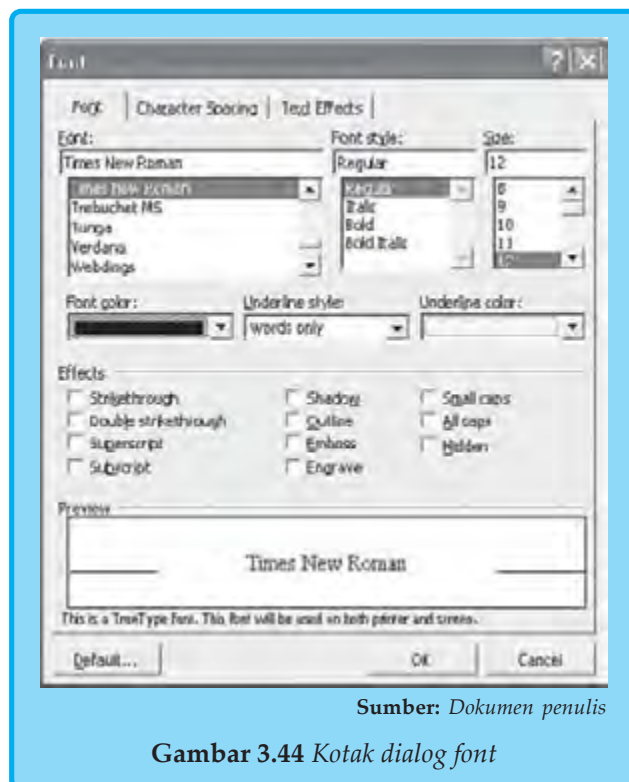
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.43** Kotak dialog Page Setup

## f. *Mengatur Format Teks*

Mengubah tipe dan ukuran teks dapat dilakukan dengan menggunakan tombol toolbar atau menggunakan perintah *Font* yang terdapat dalam menu Format dengan cara mengklik pada kotak dialog *font* terdapat pengaturan *Font*, *Character spacing*, *Texts effects*, *Font color*, *Underline style*, dan *Effects*.

Mengatur bentuk teks dan warna teks dapat dilakukan menu Drawing Font Color. Untuk membuat teks tebal (Bold) dengan menekan tombol Ctrl + B di keyboard, sedangkan dengan mouse dapat dengan mengklik tombol Bold pada format font. Demikian pula untuk membuat teks miring (Italic) atau teks garis bawah (Underline). Untuk font berwarna dapat dipilih pada Font color sedangkan garis bawah warna dapat dipilih pada Underline color.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 3.44 Kotak dialog font

#### g. Pengaturan Paragraf

Pengaturan paragraf adalah mengatur perataan, indentasi, spasi antarparagraf, spasi antarbaris, dan teks paragraf.

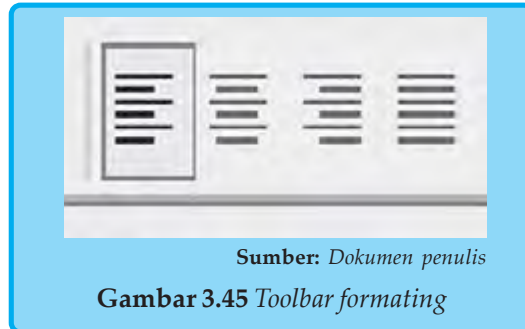
##### 1) Pengaturan Teks

Pengaturan teks ada 2 macam yaitu:

- a) Mengatur perataan horizontal antara lain:
  - (1) Perataan kiri (Align Left) dengan Ctrl + L untuk perataan kiri.
  - (2) Perataan kanan (Align Right) dengan Ctrl + R untuk perataan kanan.



- (3) Perataan tengah (Centre) dengan Ctrl + E untuk perataan di tengah.
- (4) Perataan kanan-kiri (Justified) dengan Ctrl + J untuk perataan kanan dan kiri.



- b) Mengatur perataan vertikal, langkah-langkahnya:
  - (1) Perataan atas (Top) dengan klik menu File pilih Setup.
  - (2) Perataan bawah (Bottom) dengan klik tab Layout.
  - (3) Perataan tengah (Centre) dengan pilih Vertical alignment yang diinginkan.
  - (4) Perataan atas-bawah (Justified) dengan klik tombol OK.

## 2) *Mengatur Indents Paragraf*

Pergeseran teks paragraf dari margin kiri ke kanan disebut Indent. Indent menentukan jarak teks paragraf dengan margin kanan dan margin kiri pada suatu halaman dokumen. Bagian Increase Indent dipergunakan untuk mengurangi indent paragraf sedangkan Decrease Indent untuk menambah indent paragraf.

Tombol Indent Increase dan Indent Decrease terdapat pada Toolbar Formating.



Langkah-langkah mengatur indent paragraf adalah:

- Pilih paragraf yang akan diatur Indentnya.
- Klik Format, pilih atau klik Paragraph.
- Klik tab Indent and spacing.
- Di bagian Indentation, tentukan jarak indent.
- Klik OK.

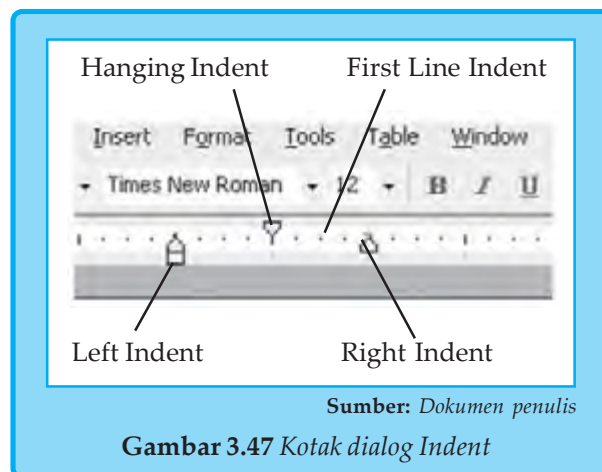
### 3) *Mengatur Indent Baris*

Indent baris terbagi dua macam yaitu:

- Indent baris pertama
- Indent baris kedua, dan seterusnya

Langkah-langkah pengaturannya:

- Pilih paragraf yang akan diatur.
- Klik menu Format dan klik Paragraph.
- Klik Indents and spacing.
- Bagian Indentation, pilih indent yang diinginkan.



### 4) *Mengatur Spasi Paragraf*

Ruang kosong yang terdapat di atas atau di bawah paragraf disebut *spasi*, atau jarak sebuah paragraf satu dengan yang lain.

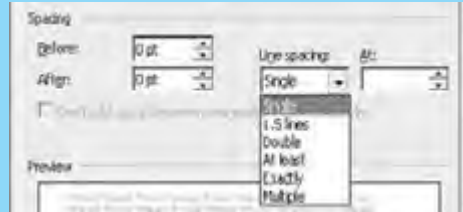
Cara mengatur spasi:

- Blok paragraf yang akan diatur.
- Klik menu Format dan pilih Paragraph.
- Klik Tab Indent and Spacing dan tentukan spasi yang dibutuhkan.
- Pada kotak After, pilih atau masukkan jarak antara paragraf yang dipilih dengan paragraf sebelumnya.
- Klik OK.

### 5) *Mengatur Spasi Baris*

Pengaturan baris dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- Blok paragraf yang akan diatur spasinya.
- Klik menu Format dan pilih Paragraph.
- Klik tab Indents and Spacing.
- Pilih spasi baris yang diinginkan pada kotak Line Spacing.
- Klik OK.



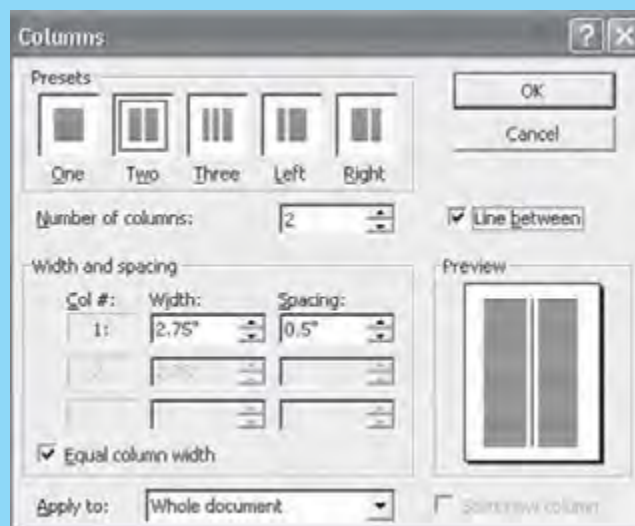
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.48** Kotak dialog Line Spacing

### i. *Membuat Kolom dalam Dokumen*

Membuat kolom pada dokumen dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Adapun cara pembuatannya sebagai berikut:

- Klik menu Format dan pilih atau klik Columns.
- Pada kotak Presets, tentukanlah bentuk kolom yang diinginkan, atau pada Number of columns tentukan jumlah kolom yang diinginkan.
- Apabila antara kolom diberi garis cek kotak Line between, pada kotak Width and spacing, tentukan lebar dan jarak kolom.
- Equal column width dipergunakan untuk membuat lebar kolom sama.
- Klik OK.



Sumber: Dokumen penulis

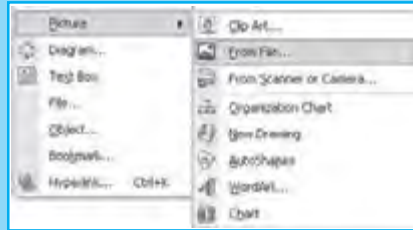
**Gambar 3.49** Kotak dialog Format Columns

**j. Menambah Gambar dalam Dokumen**

**1) Menambah Gambar dari File Gambar**

Langkah-langkahnya:

- Klik menu Insert dan pilih Picture serta klik From File.
- Buka Folder gambar tersimpan.
- Pilih File gambar.
- Klik Insert gambar yang dipilih.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.50** Kotak dialog Picture From File

**2) Menambah Gambar Clip Art**

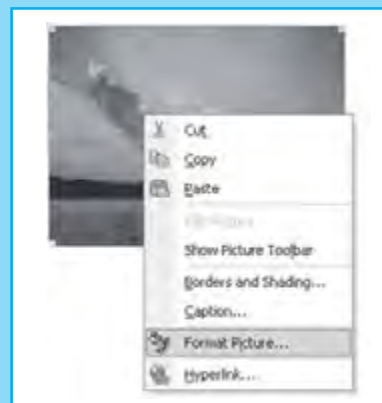
Langkah-langkahnya:

- Klik menu Insert, pilih Picture dan klik Clip Art.
- Kotak Search Text, Kata pencarian misal: \*.JPG dan klik tombol Search.
- Klik gambar yang diinginkan.

**3) Mengatur Ukuran Gambar**

Langkah-langkahnya:

- Klik kanan gambar.
- Menu yang muncul Pilih, klik Format Picture.
- Klik Tab size dilanjutkan pengaturan gambar.
- Klik OK.



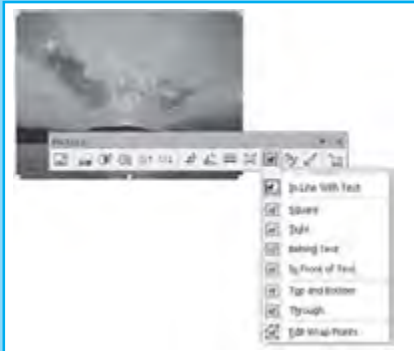
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.51** Kotak dialog format picture

4) *Mengatur posisi Teks dan Gambar*

Langkah-langkahnya:

- Klik gambar yang akan diatur.
- Klik tombol Drawing.
- Pilih Text Wrapping.
- Tentukan Text Wrapping.



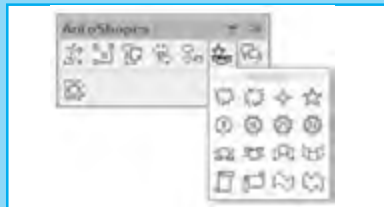
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.52** Kotak dialog Show Picture Toolbar/text wrapping

5) *Menyisipkan Gambar dari AutoShapes*

Adapun langkah-langkahnya adalah:

- Pilih menu Insert, Picture, AutoShapes.
- Pilih kategorinya.
- Klik gambar yang dimaksud.
- Klik di mana objek diletakkan.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.53** Kotak dialog AutoShape

## Infomedia

### Word Star

Program ini merupakan salah satu program perintis dalam bidang pengolahan kata dengan komputer. Semula program ini dirancang untuk komputer Apple II, kemudian dikembangkan untuk komputer jenis IBM PC dan sejenisnya.

Karena populernya, program ini dianggap program standar sehingga banyak program pengolah kata lainnya yang meniru perintah-perintahnya. Sebagai contoh, hampir semua editor dalam berbagai program buatan Barland (Side-kick, Turbo pascal, turbo, dan lain-lain) memakai perintah-perintah Word Star.

Dengan perkembangan zaman, muncullah berbagai program pengolah kata lainnya antara lain Word Perfect, Microsoft Word, Xywrite, dan lain-lain. Dari segi keandalan, kecepatan dan fasilitas yang tersedia, sebagian orang kini berpendapat bahwa program Word Perfect lebih ampuh daripada Word Star.

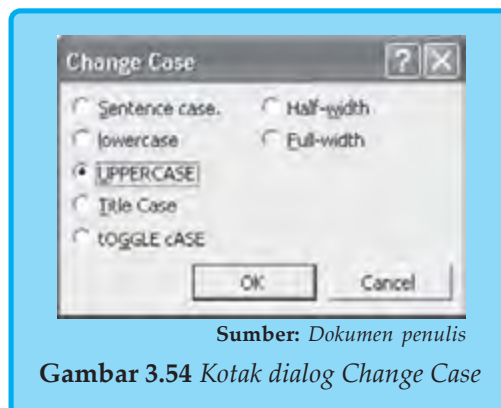
Untuk mengisi teks, caranya:

- a) Tunjuk objek gambar.
- b) Klik kanan mouse.
- c) Pilih Add Text.
- d) Ketik teksnya.
- e) Kembali ke bidang naskah.

#### **k. Fasilitas Editing**

*Change Case* (Mengganti Case), caranya:

- 1) Blok kalimat tersebut.
- 2) Klik menu Format, pilih Change Case.
- 3) Tentukan tanda yang diinginkan:
  - a) Huruf pertama kapital di kalimat (sentence case).
  - b) Semua huruf menjadi kecil (lowercase).
  - c) Semua huruf menjadi kapital (uppercase).
  - d) Setiap kata huruf pertama kapital (title case).
  - e) Kapital menjadi huruf kecil dan sebaliknya (toggle case).
  - f) Setengah lebar (half-width).
  - g) Lebar penuh (full-width).
- 4) Klik OK.



#### **l. Menggunakan WordArt**

*WordArt*/tulisan indah dapat dilakukan dengan:

- 1) Klik Drawing di Toolbar Standar.
- 2) Klik dokumen tempat teks *WordArt* diinginkan.
- 3) Klik Insert *WordArt* di Toolbar Drawing.
- 4) Pilih bentuk *WordArt* yang dibutuhkan dan klik tombol OK.

- 5) Ketik teks WordArt yang akan ditampilkan.
- 6) Tentukan jenis dan ukuran huruf.
- 7) Klik OK.



Sumber: Dokumen penulis

Gambar 3.55 Kotak dialog WordArt Gallery



### 1) *Mengubah Bentuk WordArt*

Langkah-langkahnya:

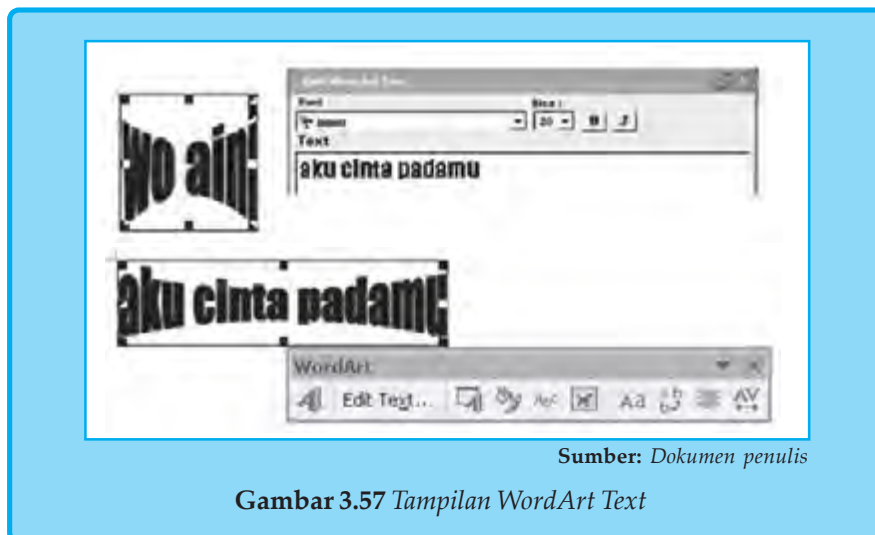
- Klik WordArt yang akan diubah.
- Klik WordArt Gallery.
- Pilih bentuk WordArt.
- Klik OK.



### 2) *Mengubah bentuk Text WordArt*

Langkah-langkah:

- Klik ganda teks WordArt.
- Di kotak dialog Edit WordArt Text, editlah WordArt Text tersebut.
- Klik tombol OK.



## 6. Dokumen

### a. Membuka Dokumen Baru

Pada bagian lembar kerja Microsoft Word, baris judul telah tertulis Document 1, dalam hal ini lembar kerja sudah siap untuk kerja, baik untuk menulis, menggambar, maupun untuk membuat grafik.

Sebelum melakukan pengetikan terlebih dahulu, lembar kerja diatur baik Indent paragraph, ukuran kertas, perataan teks, maupun spasi.

Contoh: menulis surat pada Dokumen 1.



Sumber: Dokumen penulis

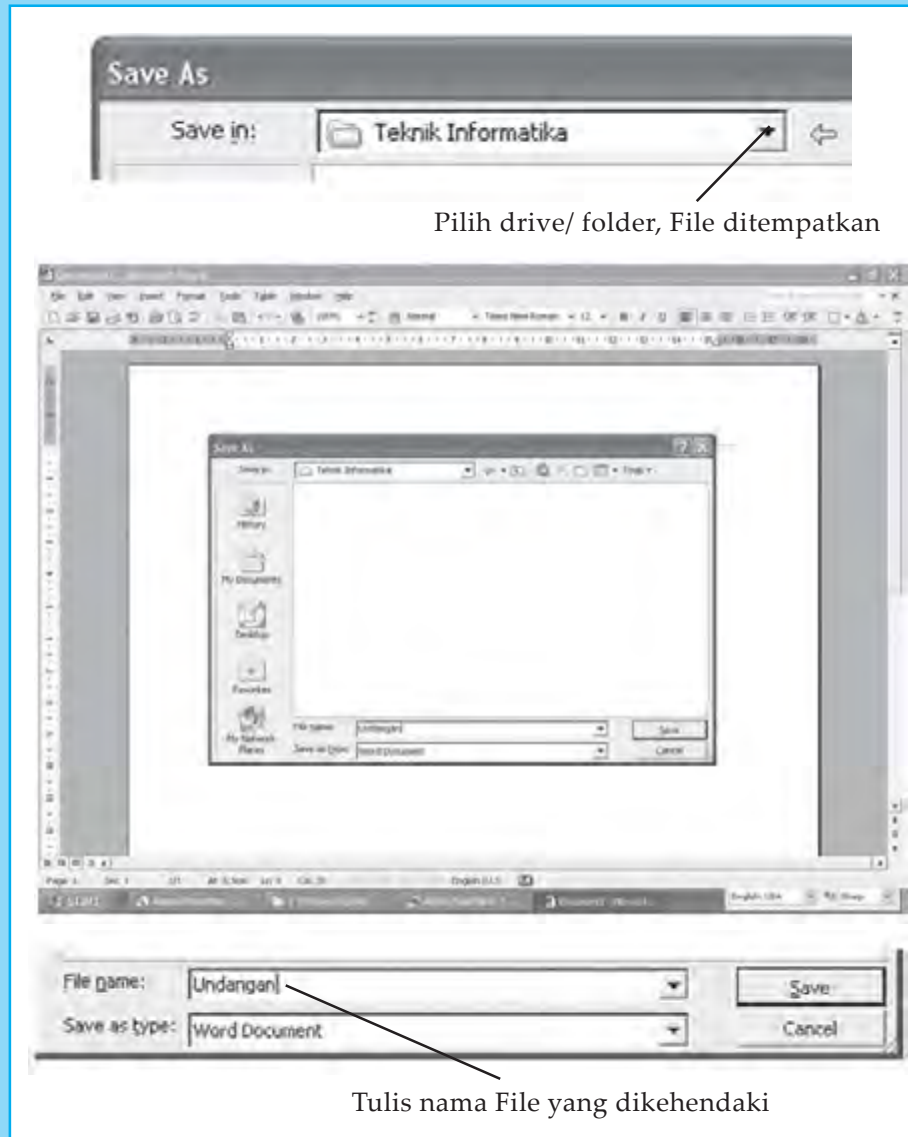
Gambar 3.58 Lembar kerja dokumen 1

### b. Menyimpan Dokumen

Langkah-langkah menyimpan file atau dokumen baru adalah:

- 1) Klik menu File dan pilih Save atau Ctrl + S secara bersamaan dari keyboard.
- 2) Pada kotak dialog Save As, di bagian Save in, cari folder tempat file akan disimpan.

- 3) Pada kotak File name, ketik nama file atau dokumen.
- 4) Klik tombol Save.



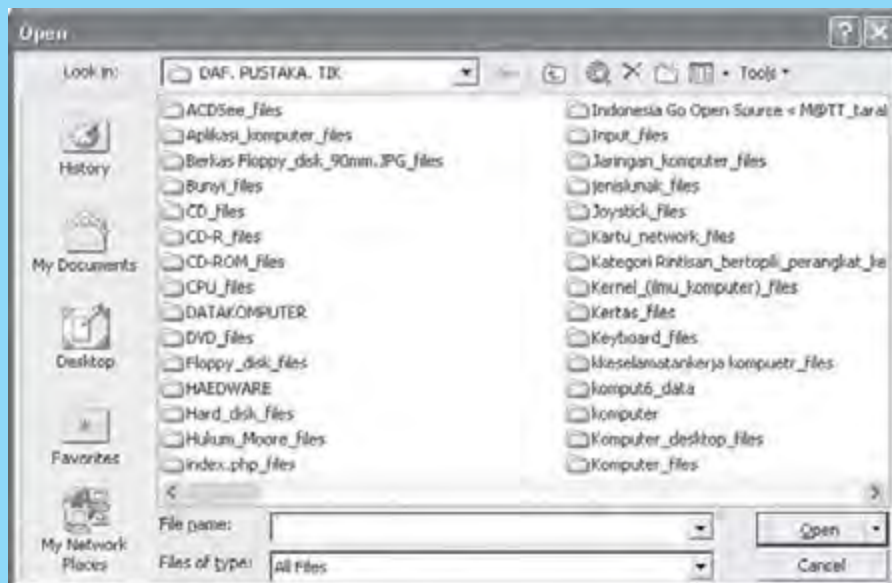
Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.59** Tampilan ketika menyimpan dokumen

### c. Membuka dan Mengedit Dokumen

Dalam membuka dokumen atau mengedit suatu dokumen, ada beberapa langkah yang perlu dilakukan antara lain:

- 1) Klik menu File dan pilih Open atau menekan (Ctrl + O) di keyboard.
- 2) Tunggu kotak dialog ditampilkan.
- 3) Carilah tempat File berada, kemudian klik File tersebut.
- 4) Klik Open.



Sumber: Dokumen penulis

**Gambar 3.60** Tampilan saat membuka dokumen

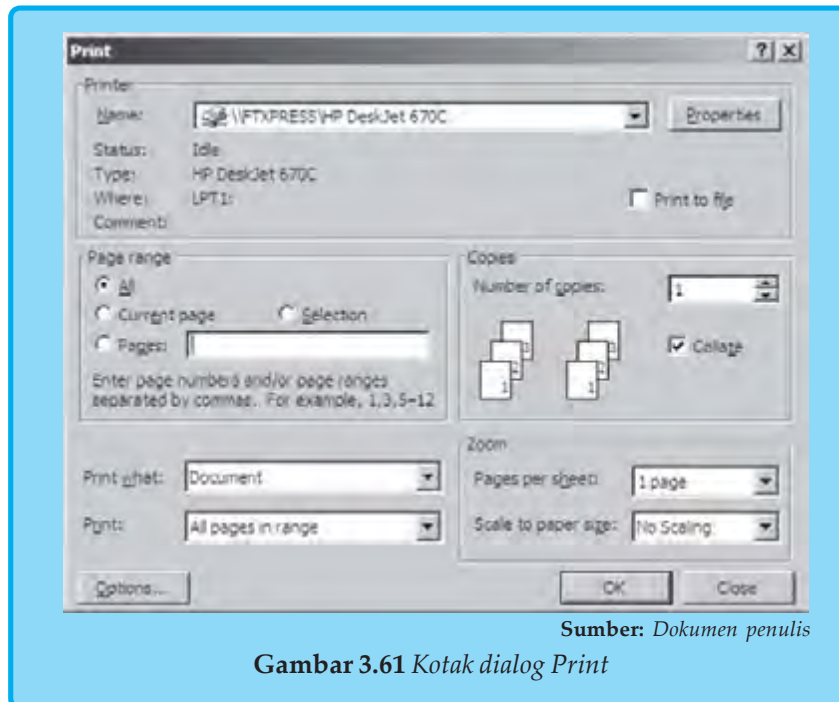
### d. Mencetak Dokumen

Setelah mengetik dan mengolah dokumen, pada akhirnya dokumen tersebut dicetak ke dalam kertas. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- 1) Klik File dari menu bar.
- 2) Klik Print.
- 3) Kemudian Word akan menampilkan kotak dialog Print.

#### Link Hypermedia

Untuk mempelajari lebih lanjut tentang pengolah kata Microsoft word kunjungi <http://elikus.files.wordpress.com/2009/latihanmsword.pdf>



- 4) Tentukan jenis/model printer yang digunakan, pada daftar pilihan Name.
- 5) Lakukan pengaturan pencetakan pada tab Properties.
- 6) Pilih nomor halaman yang akan dicetak pada kotak pilihan Page range.
  - a) Pilihan All untuk pencetakan semua lembar dokumen.
  - b) Pilihan Current page untuk pencetakan halaman tertentu.
  - c) Pilihan Pages untuk pencetakan nomor halaman tertentu yang dipilih.

## Infomedia

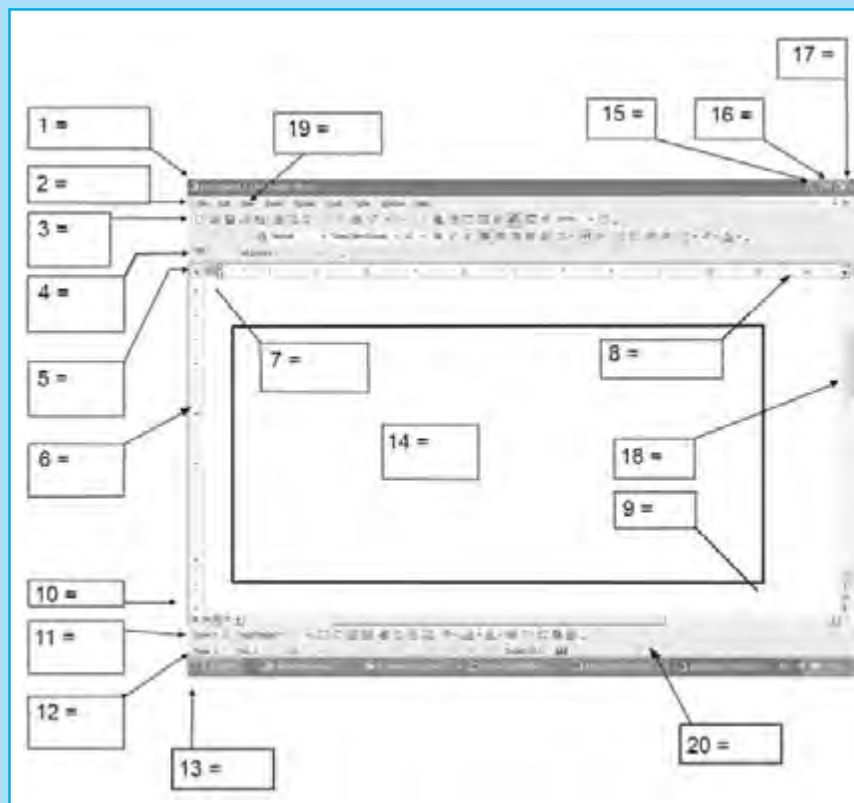
### Pengolah kata Microsoft word

Pengolah kata MS word dibuat oleh microsoft Corp., dan untuk menggunakan harus membeli lisensi pada microsoft. Mulai dipakai sejak dikenalkannya windows 3.1 sampai sekarang. Pertama kali digunakan menggunakan versi angka namun sejak munculnya windows 95, versi MS word berubah menggunakan angka tahun (97, 98, 2000, XP, 2003, 2007). Kelengkapan fitur yang dimuat terjadi perubahan yang sangat signifikan terutama perpindahan dari MS word 2000 ke MS XP, dan pada versi 2003 tidak terlalu berubah seperti pada XP



### Tugas 3.3

1. Jelaskan nama dan fungsi setiap bagian pada layar editor sesuai dengan urutan nomor yang telah disediakan!



2. Nama file : GambarKHU  
Kerjakan pembuatan teks sesuai dengan materi di bawah ini!



### Rangkuman

1. Perangkat keras komputer terdiri atas:
  - a. Perangkat masukan.
  - b. Perangkat pengolah data.
  - c. Perangkat keluaran.
2. Perangkat masukan di antaranya terdiri atas keyboard, mouse, scanner, dan microphone.
3. CPU merupakan unit proses yang menjalankan instruksi, mengolahnya dan melakukan komunikasi yang terdiri atas unit kontrol dan unit aritmatika logika.
4. Memori utama terdiri atas ROM, RAM, dan canche memory.
5. Perangkat penyimpan sekunder terdiri atas perangkat magnetik, piringan optik, dan perangkat USB memory.



6. Macam-macam perangkat keluaran di antaranya monitor, printer, dan speaker.
7. Berdasarkan fungsinya, perangkat lunak dibagi menjadi dua, yaitu perangkat lunak sistem dan perangkat lunak aplikasi.



## Uji Kompetensi

### A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf *a*, *b*, *c*, atau *d*!

1. Kapanjangan dari ROM adalah . . .
  - a. Random Observation Memory
  - b. Recalled Observation Memory
  - c. Random Only Memory
  - d. Read Only Memory
2. Di bawah ini termasuk perangkat CPU, **kecuali** . . .
  - a. Control Unit (CU)
  - b. Memory (RAM dan ROM)
  - c. Backing Storage (Storage devices)
  - d. Arithmetic
3. Berikut termasuk input periferal, **kecuali** . . .
  - a. keyboard
  - b. MIDI
  - c. scanner
  - d. kamera digital
4. Dalam keyboard terbagi lima bagian, salah satunya yaitu tombol QWERTY. Isi tombol QWERTY . . .
  - a. QWERTY
  - b. UIOP
  - c. TYIUOP
  - d. YUIOP

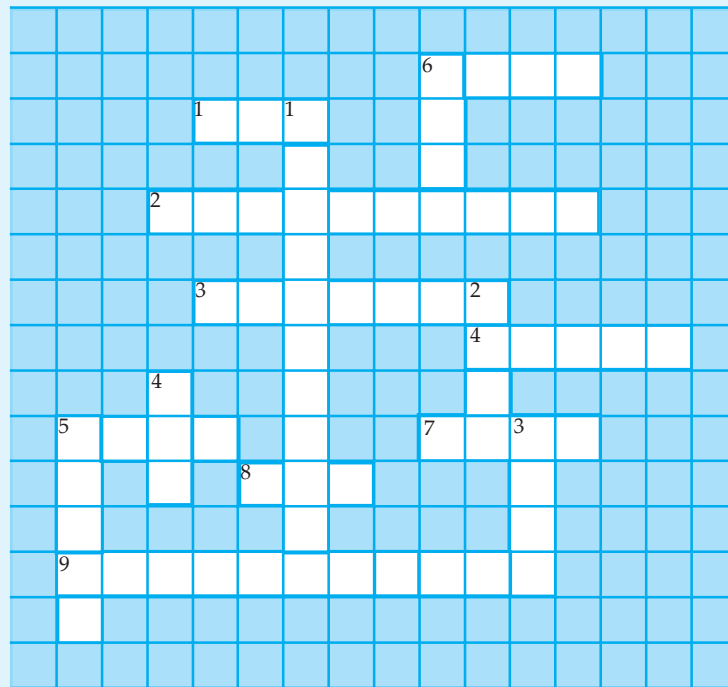
5. Kegunaan tombol fungsi . . . .
  - a. memantau dokumen dari atas ke bawah (Page Down) atau dari bawah ke atas (Page Up) atau ke awal dokumen dengan menekan tombol Home atau ke akhir dokumen dengan menekan tombol End
  - b. untuk mengoperasikan kegiatan-kegiatan dalam program atau di dalam sistem operasi komputer
  - c. untuk memindahkan kursor yang lebih cepat dari mouse
  - d. untuk memasukkan sejumlah data numerik dalam jumlah besar
6. Beberapa periferal seperti Sensor Temperatur menggunakan ADC dan DAC. Kapanjangan dari ADC adalah . . . .
  - a. Arithmetic Digital Converter
  - b. Arithmetic Digital Communications
  - c. Arithmetic Direct Control
  - d. Analogue Digital Converter
7. Perangkat lunak dalam bahasa asing disebut . . . .
  - a. software
  - b. hardware
  - c. tupperware
  - d. brainware
8. RAM kependekan dari . . . .
  - a. Read Acces Memory
  - b. Random-Access Memory
  - c. Read Acces Medium
  - d. Random Acces Medium
9. Backing Storage disebut dengan . . . .
  - a. penyimpanan utama
  - b. penyimpanan resmi
  - c. penyimpanan komputer
  - d. penyimpanan cadangan
10. Kapanjangan dari ALU adalah . . . .
  - a. Aritmatic Logika User
  - b. Aritmatic Logic Unit
  - c. Aritmatic Logic User
  - d. Analogue Logic Unit

11. Kepanjangan MB dan kB secara berturut-turut . . .
  - a. mainboard dan komputer besar
  - b. megabyte dan kilometer
  - c. megawatt dan kilowatt
  - d. megabyte dan kilobyte
12. ASCI kepanjangan dari . . .
  - a. Australian Standar Code for Information
  - b. American Standar Code for Infrastructur
  - c. American Standar Code for Information
  - d. Australian Standar Code for Infrastructur
13. Memori komputer terbagi menjadi dua besar yaitu . . .
  - a. RAM dan ROM
  - b. RAM dan Harddisk
  - c. Harddisk dan Floppy
  - d. Main Memory Storage dan Backing Storage
14. RAM merupakan tipe memori yang diklasifikasikan sebagai volvatile, maksudnya . . .
  - a. akan hilang jika komputer dipadamkan
  - b. tetap ada meskipun komputer sudah dipadamkan
  - c. akan tetap abadi
  - d. akan akan hilang jika komputer dihidupkan
15. Biasanya CD konvensional berkapasitas . . .
  - a. 650 MB
  - b. 790 MB
  - c. 600 MB
  - d. 500 MB

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!**

1. Sebutkan komponen-komponen dalam sebuah sistem komputer!
2. Jelaskan pengertian memori komputer itu!
3. Apa fungsi ROM dan RAM? Jelaskan!
4. Apa fungsi utama sistem operasi? Sebutkan!
5. Sebutkan dua jenis utama alat penyimpan cadangan!

### UJI KEMAMPUAN BERMAIN TEKA-TEKI



#### Menurun

1. Merupakan suatu circuit board yang memuat komponen - komponen utama komputer seperti CPU, Memori, BIOS, Chipset dan pengontrol komponen lain.
2. Antonim Undo.
3. Salah satu menu dalam Ms Word (Dibalik).
4. Central Processing Unit.
5. Menutup.
6. Mengurutkan.

#### Mendatar


1. Memori selain RAM.
2. Menunjukan data bilangan/angka.
3. Perangkat untuk mengeluarkan suara.
4. Tombol untuk menyetujui.
5. Menggandakan.
6. Menyimpan.
7. Menebalkan.
8. Memori selain ROM.
9. Nama lain worksheet.



## Latihan Semester 2

### A. Pilihlah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada huruf *a*, *b*, *c*, atau *d*!

1. Bagian tombol keyboard yang berfungsi untuk pindah satu layar ke atas adalah ....
  - a. Page Down
  - b. Page Up
  - c. Enter
  - d. Backspace
2. Tombol yang berfungsi untuk membuat angka pada keyboard adalah tombol ....
  - a. Edit
  - b. Numeric
  - c. Function
  - d. Basis
3. Perangkat yang digunakan untuk menampilkan output suara adalah ....
  - a. monitor
  - b. layar
  - c. printer
  - d. speaker
4. Bit kependekan dari ....
  - a. Binary digital
  - b. Binary digit
  - c. Bios digit
  - d. Bios digital
5. Jenis printer yang membentuk tanda pada kertas dengan mekanisme menyentuh kertas atau menekan pita bertinta pada kertas disebut printer jenis ....
  - a. laser jet
  - b. ink-jet
  - c. dot-matrik
  - d. digital
6. Dalam Microsoft Word untuk memindahkan titik sisip ke akhir baris menggunakan ....
  - a. Home
  - b. Page down
  - c. Page Up
  - d. End
7. Berikut ini cara yang benar untuk menyisipkan gambar dari file lain adalah ....
  - a. Insert – picture – from
  - b. Insert – picture – from file
  - c. Insert – object – picture
  - d. Insert – object – from file

8. Menggabungkan beberapa sel menggunakan fasilitas . . . .
- a. Merge cells
  - b. Merge table
  - c. Split cells
  - d. Split columns
9. Langkah untuk mengubah ukuran kertas adalah . . . .
- a. File – propterties
  - b. Format – Page setup
  - c. File – page setup
  - d. Insert – page number
10. Ikon  pada toolbar standar Word mempunyai fungsi rata . . . .
- a. kiri teks
  - b. kanan teks
  - c. tengah teks
  - d. kiri dan rata kanan
11. Perangkat lunak yang berkaitan dengan multimedia antara lain . . . .
- a. CorelDRAW
  - b. Norton Antivirus
  - c. Microsoft Word
  - d. Microsoft PowerPoint
12. Program untuk mengelola data dalam bentuk tabel adalah . . . .
- a. Spreadsheet
  - b. Word Processor
  - c. CorelDRAW
  - d. PowerPoint
13. Sistem operasi generasi awal yang dirancang untuk Personal Computer (PC) adalah . . . .
- a. Linux
  - b. Windows
  - c. Unix
  - d. DOS
14. Berikut ini ciri-ciri tipe printer dot matrik, *kecuali* . . . .
- a. pelan
  - b. berisik
  - c. kualitas gambar kurang bagus
  - d. kualitas gambar bagus
15. Untuk membuat garis bawah pada objek dengan menggunakan perintah . . . .
- a. Ctrl + U
  - b. Ctrl + B
  - c. Ctrl + V
  - d. Ctrl + C

**B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan tepat!**

1. Jelaskan langkah-langkah untuk menyimpan file ke dalam folder!
2. Apa keunggulan internet dibandingkan media komunikasi yang lain?
3. Sebutkan fungsi memori utama (*main memory*) pada komputer!
4. Bagaimana cara kerja printer tinta (*ink jet printer*)?
5. Berilah contoh perangkat lunak utilitas!



## Glosarium

ALU	: Aritmatic Logic Unit.
Backbane	: Jalur berkecepatan tinggi atau satu seri koneksi yang menjadi jalur utama dalam sebuah network.
Booting	: Proses menghidupkan komputer.
CDROM	: Alat tambahan yang mampu menyimpan dan menuliskan data dan program melalui media CD.
Compact Disc	: Media penyimpanan yang terbuat dari bahan plastik dimana proses penyimpanan dan pembacaan data menggunakan sistem optik.
CPU	: Central Processing Unit.
CPU	: Rangkaian sirkuit yang menyimpan instruksi-instruksi pemrosesan dan penyimpanan data.
Defragmenter	: Penataan file.
Desktop	: Tampilan awal dari proses menghidupkan komputer.
E-mail	: Surat elektronik.
Faksimile	: Alat yang mampu mengirimkan dokumen secara persis sama melalui jaringan telepon.
File	: Data/dokumen.
Floppy Disk	: Alat tambahan untuk menyimpan atau menuliskan data ke dalam disket.
Folder	: Sekumpulan data atau dokumen.
Gateway	: Pengaturan hardware maupun software yang menerjemahkan dua protokol yang berbeda.
GUI	: Graphic Interface Unit.
Hang	: Program tidak berfungsi sebagaimana mestinya sehingga tidak dapat menjalankan perintah dari user.
Harddisk	: Alat tambahan untuk menyimpan data dalam kapasitas besar.
Hardware	: Perangkat keras.
Internet	: Sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan berbagai macam situs.
Intranet	: Jaringan komputer khusus yang menghubungkan beberapa komputer di dalam suatu perusahaan.
IP	: Internet Protocol.
ISDN	: Intergrated Services Digital Network; Jalan untuk melayani trasfer data dengan kecepatan lebih tinggi melalui saluran telepon reguler.

Keyboard	: Alat untuk memasukkan data maupun perintah ke CPU, berupa rangkaian huruf, angka, dan tombol fungsi lainnya.
Leased line	: Jaringan telepon tetap yang menghubungkan dua tempat atau lebih.
Memory	: Piranti komputer yang dapat menyimpan data.
Monitor	: Alat yang mampu menampilkan teks maupun gambar dari data yang sedang diproses dalam CPU.
Mouse	: Alat bantu untuk memberikan perintah dalam memproses data atau mengedit data.
Network	: Jalan untuk melayani transfer data dengan kecepatan lebih tinggi melalui saluran telepon reguler.
Peripheral	: Piranti komputer.
Printer	: Alat yang memproduksi keluaran data (output) berbentuk cetak berupa teks maupun gambar.
Scanner	: Alat bantu untuk memasukkan data berupa gambar atau grafik dan mengubahnya ke dalam bentuk digital sehingga dapat diproses dan digabungkan dengan bentuk data berupa teks.
Shortcut	: Lompatan ke program.
Software	: Perangkat lunak.
TCP AP	: Transmission Control Protocol.
Toolbar	: Baris menu.
Wireless	: Jaringan komunikasi nirkabel; jaringan komunikasi yang menggunakan gelombang radio atau frekuensi tertentu yang berfungsi sebagai pengantar informasi.

# Indeks

## A

Adobe Premiere 97  
Alexander Graham Bell 16, 20  
ALU 73, 74  
antivirus 3, 93  
aplikasi 76, 94, 98  
aplikasi desain grafis 96  
aplikasi program 66  
ATA 79

## B

Backbone 17, 18  
background 42, 43  
Backspace 49  
BASIC 4  
BASIC, Pascal, FORTRAN 91  
BIOS 72, 74  
Brainware 4  
browser 27  
bubble-jet printer 84  
Buffer memory 79  
Bullet and numbering 71  
Bus 72

## C

C++ 4  
Cache Memory 74, 76  
Casing 38  
cathode ray tube 82  
CD-R 80  
CD-ROM 80  
CD-RW 80  
Change Case 114  
Charles Babbage 14  
chip 63  
Chipset 72

Christopher Latham 64  
Clipper 95  
COBOL 4  
compact 79  
Copy 71  
cordless 70  
Corel DRAW 91, 91  
CPU 63, 65, 70, 72, 73, 74, 77, 98  
CPU, memori 87

## D

data 4, 21, 24, 28, 49, 73, 78, 79, 80, 87, 93, 95  
DDR-SDRAM 75  
Decrease 109  
defragmenter 3  
dekstop 43  
DELPHI 91  
Desain grafis 5  
desimal 15  
desktop 42  
Detail 48  
digital 16  
disc 80  
disk 77  
disk drive 34  
display 41  
dokumen 6, 54, 109  
DOS 3, 87  
Dots Per Inch 85  
DPI 85  
Drag 71  
DRAM 75  
drive 48  
DVD 81  
DVORAK 67

## E

E-commerce 27

E-Mail 1, 17  
EDODRAM 75  
Edward Maybridge 16  
eksternal 85  
electronic mail 92  
elektronika 38  
End Task 37  
ENIAC 64  
ENIAC I 15, 16

## F

Faksimile 6  
fiber 79  
file 45, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 100  
floppy disk 76, 79  
folder 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56  
Font 71  
Fotografi 16  
FSB 72, 75

## G

grafis 25, 94  
GUI 88

## H

handphone 20, 21  
Hang 37  
hard copy 41  
harddisk 35, 50, 63, 74, 76, 77, 78, 79, 93  
hardware 2, 3, 4, 64, 76  
Hidden 53  
Home 69  
homepage 27  
hypertext 16

## I

IBM 67  
icon 102  
Icons 48  
IDE 78, 79  
ikon 71  
impact printer 83  
Increase 109  
Indent 109, 110  
informasi 1, 8, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 27, 86, 102  
infra red 66  
input device 64  
insertion point/cursor 102  
Integrated Service Digital Network 6  
interface 25  
interkoneksi 25  
internal 85  
internal memory 74  
internet 12, 17, 18, 21, 25, 26, 27, 91  
internet dan jaringan 97  
Internet Gateway. 17  
ISDN 6

## J

jaringan 28  
Java 91  
Jean Hoerni 17  
Johann Gutenberg 14  
Justified 109

## K

kertas 14  
keyboard 54, 56, 64, 65, 66, 68, 74  
Keyboard USB 66  
Keyboard Wireless 66  
kode Morse 15

komputer 2, 3, 4, 16, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 50, 55, 63, 64, 72, 73, 76, 77, 78, 82, 86, 87, 95, 98  
komputer digital 15  
komputer. 41  
komunikasi 1, 2, 6, 8, 19, 20, 21, 23, 91  
koneksi 66  
konektor USB 66  
kursor 69

## L

laser 84  
LCD 82  
Linux 3, 89  
List 48

## M

Macintosh 89  
Macromedia Flash MX 97  
magnetic disk 76  
magnetic tape 16  
main memory 74  
mainboard 63, 72  
margin 109  
me-restart 36  
Melvyl Dewey 15  
memori 63, 74, 75  
mesin ketik 65  
micro-processor 72  
Microsoft Excel 94  
Microsoft ini populer 88  
Microsoft Office) 94  
Microsoft Outlook 92  
Microsoft Word 95  
mikroprosesor 74  
MIPS 74  
monitor 65, 70, 82, 83, 98  
motherboard 63, 72, 74, 75  
mouse 42, 65, 70, 71  
Mozilla Firefox 92, 97  
multimedia 24, 94, 96  
multitasking 89

## N

nirkabel 8  
notebook 82  
Numeric keypad 67

## O

online 25, 28  
Operasi Windows 41  
Operator 4  
optical disk 79  
optical mouse 70  
output device 64, 82

## P

PageDown 69  
PageUp 69  
papyrus 13  
paragraf 108  
pemancar 8, 66  
pemrograman 90  
pendidikan 24  
perangkat 3, 63, 64, 83, 98  
perangkat lunak 4, 34, 86, 90, 97  
piktograf 13  
Pixel 82  
pointing device 70  
port 65  
prasasti 12  
presentasi 3  
primary memory 74  
Printer 83, 84  
Private Line 7  
processor 64, 72  
program 35, 37, 73, 74, 75, 86, 91, 94, 95  
Program Microsoft 99  
Properties 53  
prosesor 75, 76  
protokol 10, 21  
provider 18  
proyektor 15  
pulldown 100  
punch card 64  
punch card 68

## Q

QWERTY 67

## R

RAM 74, 75, 76  
Ray Tomlinson 17  
Read only 53  
'real time' 27  
realitas 20  
RealPlayer 91, 97  
Red Green Blue 82  
removable disk 79  
Rename 56  
resolusi 82  
Restart 40  
RGB 82  
ROM 74  
roses pengetikan.  
Menekan tombol  
PageDown 69

## S

Samuel Morse 15  
SATA 79  
satelit 8  
SCSI 78, 79  
SDRAM 75  
semikonduktor 72  
sensor 19, 70  
server 17  
Shift 54  
Shortcut 98, 99  
Shut down 35, 36, 40, 68  
simbol 13

Sir Charles Wheatstone 15

Sir William Cook 15

sirkuit 72

Sistem analisis 4

sistem operasi 21, 41, 67, 87, 88

sistem operasi Windows 70, 95, 98 35

situs 21, 28

slot 75

SMS 1, 20, 23

software 2, 3, 5, 70, 86

sosial 20

spasi 110

speaker 85

Sputnik 17

stand-by 36

Start 36

switching 7

syntax-syntax 90

## T

TCP/IP 10, 17, 21

Teknisi 4

teknologi 1, 2, 6, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 27, 27, 82, 84, 96

tele-conference 21

telepon 20, 22

Teletype 64

Thumbnails 48

track 77

transfer data 66

transistor 17, 72

Translate 71

transmisi 9

Turn Off. 40

## U

Unix 93

user 91

user-friendly 93

## V

Vannevar Bush 16

Visual Basic 91

Visual C++, 91

## W

wallpaper 42, 43

web 3

Web browser 92, 97

web site 16, 21

Windows 3, 42, 88

Windows Explorer 45, 47, 49

Windows Program 68

Word processor 95

WordArt 114

## Z

Zvorkyn 16

# Daftar Pustaka

- Bott. Ed dan Leonhard, Woody. 2003. *Special Edition Using Microsoft Office 2003*. Que. Indianapolis.
- Boyce, Jim. 2003. *Absolute Beginner's Guide to Microsoft Office 2003*. Que. Indianapolis.
- Lewis, Nancy D. 2003. *Easy Microsoft Office 2003*. Que. Indianapolis.
- LPBKM Madcoms. 2006. *Mahir Dalam 7 Hari : Microsoft Word 2003*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Luthfi F. 2005. *Kamus Istilah Komputer dan Internet*. Yogyakarta: Pena Media.
- Mico Pardosi. 2004. *Sistem Operasi Windows dan Internet Secara Mudah dan Cepat*. Surabaya: Penerbit Indah.
- Simarmata, Janner. 2006. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Steele, Heidi 2003. *Easy Microsoft Office Word 2003*. Que. Indianapolis.
- Steve Johnson Perpection, Inc. 2003. *Show Me Microsoft Office 2003*. Que. Indianapolis.
- Wahana Komputer. 2006. *Tutorial 3 Hari Menggunakan Microsoft Word 2003*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- <http://duplikasicd.files.wordpress.com>, 3 Januari 2009
- <http://media.photobucket.com>, 3 Januari 2009
- <http://www.gopaultech.com>, 3 Januari 2009
- <http://www.otakku.com/wp-content/upload/2008/11/asus-vento-ta-f.jpg>, 3 Januari 2009
- <http://www.otakku.com/wp-content/upload/2008/11/asus-vento-ta-f.jpg>, 3 Januari 2009
- [http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank\\_cds\\_300.jpg&imgrefurl](http://www.veritysystems.co.uk/assets/images/blank_cds_300.jpg&imgrefurl), 3 Januari 2009
- [raasya.wordpress.com](http://raasya.wordpress.com), 3 Januari 2009
- [radiowall.com/.../comment-page-1](http://radiowall.com/.../comment-page-1), 3 Januari 2009
- [www.220-electronics.com](http://www.220-electronics.com), 3 Januari 2009
- [www.cellulardiary.com](http://www.cellulardiary.com), 3 Januari 2009
- [www.chinatraderonline.com](http://www.chinatraderonline.com), 3 Januari 2009
- [www.chome.info/floppy.html](http://www.chome.info/floppy.html), 3 Januari 2009
- [www.e-dukasi.net](http://www.e-dukasi.net), 3 Januari 2009
- [www.global-b2b-network.com](http://www.global-b2b-network.com), 3 Januari 2009
- [www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html](http://www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html), 3 Januari 2009
- [www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html](http://www.global-b2b-network.com/.../97/520/mouse.html), 3 Januari 2009
- [www.hardwarezone.com/.../2003/826/Front.jpg](http://www.hardwarezone.com/.../2003/826/Front.jpg), 3 Januari 2009
- [www.icecat.biz/it/c/monitors%20CRT.htm](http://www.icecat.biz/it/c/monitors%20CRT.htm), 3 Januari 2009
- [www.made-in-china.com](http://www.made-in-china.com), 3 Januari 2009
- [www.otakku.com](http://www.otakku.com), 3 Januari 2009
- [www.oucs.ox.ac.uk/enable/index.xml.ID=keyboards](http://www.oucs.ox.ac.uk/enable/index.xml.ID=keyboards), 3 Januari 2009
- [www.techfuels.com](http://www.techfuels.com), 3 Januari 2009
- [www.teknologinet.com/2008/09/flash-disk](http://www.teknologinet.com/2008/09/flash-disk),
- [www.usbgear.com](http://www.usbgear.com), 3 Januari 2009
- [www.wb3.indo-work.com/.../499496\\_46370c988d9b1.jpg](http://www.wb3.indo-work.com/.../499496_46370c988d9b1.jpg), 3 Januari 2009
- [www.woot.com](http://www.woot.com), 3 Januari 2009
- [www.woot.com](http://www.woot.com), 3 Januari 2009
- [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com), 3 Januari 2009
- [www.yohan-enterprise.com](http://www.yohan-enterprise.com), 3 Januari 2009

# Lampiran

## Cara Mudah Menggunakan Keyboard

Di masa sekarang ini telah tersedia berbagai macam produk keyboard yang ditujukan agar kalian nyaman mengetik, meski dalam waktu lama. Namun yang lebih penting adalah bagaimana kalian mengatur postur dan posisi tubuh kalian, terutama lengan, sehingga kalian bisa menghindari kelelahan dan cedera.

Untuk itu ada baiknya mengikuti nasehat Stephanie Brown, seorang guru piano asal Amerika, dalam majalah “Her World”. “Ikutilah disiplin pemain piano yang sedang pentas,” katanya. Stephanie memberi lima petunjuk untuk diterapkan saat kalian mengetik pada keyboard.

1. Sejajarkan pergelangan tangan dengan telapak tangan. Upayakan pergelangan tangan kalian selalu sejajar dengan telapak tangan. Lemaskan pergelangan tangan kalian seperti mengambang. Jangan tegang.
2. Posisi siku menggantung. Pastikan siku kalian dalam posisi bebas menggantung. Menyandarkan siku pada sandaran kursi saat mengetik, selain menyulitkan kalian untuk mengetik, juga membuat kalian tegang dan cepat lelah.
3. Lemaskan jari telunjuk dan jari manis kalian. Kunci mengetik tanpa lekas lelah adalah melemaskan seluruh jari kalian. Jangan kaku dan tegang. Biarkan lemas, rileks, apa adanya.
4. Tekan tombol dengan tenang. Jangan menekan tombol dengan kuat atau mengalirkan kekuatan penuh pada tangan kalian. Ingat, kalian sedang mengetik, bukan memukul tombol keyboard.
5. Bila tidak sedang mengetik. Lemaskan keseluruhan tangan bila sedang tidak memencet tombol di keyboard. Keadaan kalian sebelum mengetik juga mempengaruhi kondisi kalian di saat mengetik.



## Posisi tangan pada keyboard

Secara umum, ada 2 cara peletakan tangan pada keyboard.

### 1. Posisi Pertama



#### Tangan Kiri

Jari Kelingking	:	Baris Pertama	=	' dan 1
		Baris Kedua	=	Tab dan Q
		Baris Ketiga	=	Capslock dan A
		Baris Keempat	=	Shift kiri dan Z
		Baris Kelima	=	Ctrl dan Windows
Jari Manis	:	Baris Pertama	=	2
		Baris Kedua	=	W
		Baris Ketiga	=	S
		Baris Keempat	=	X
Jari Tengah	:	Baris Pertama	=	3
		Baris Kedua	=	E
		Baris Ketiga	=	D
		Baris Keempat	=	C
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	4 dan 5
		Baris Kedua	=	R dan T
		Baris Ketiga	=	F dan G
		Baris Keempat	=	V dan B
Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kiri dan Spasi

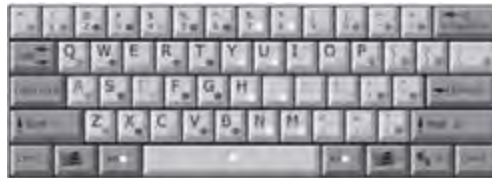
#### Tangan kanan

Ibu Jari	:	Baris Kelima	=	Alt kanan dan Spasi
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	=	6 dan 7
		Baris Kedua	=	Y dan U
		Baris Ketiga	=	H dan J
		Baris Keempat	=	N dan M



Jari Tengah	:	Baris Pertama	= 8
		Baris Kedua	= I
		Baris Ketiga	= K
		Baris Keempat	= ,
Jari Manis	:	Baris Pertama	= 9
		Baris Kedua	= O
		Baris Ketiga	= L
		Baris Keempat	= .
Jari Kelingking	:	Baris Pertama	= 0, -, = dan BackSpace
		Baris Kedua	= P, [ dan ]
		Baris Ketiga	= L, ,, ' dan Enter
		Baris Keempat	= / dan shift kanan

## 2. Posisi Kedua



### Tangan Kiri

Jari Kelingking	:	Baris Pertama	= ' dan 1
		Baris Kedua	= Tab dan Q
		Baris Ketiga	= Capslock dan A
		Baris Keempat	= Shift kiri dan Z
		Baris Kelima	= Ctrl dan Windows
Jari Manis	:	Baris Pertama	= 2 dan 3
		Baris Kedua	= W
		Baris Ketiga	= S
		Baris Keempat	= X

Jari Tengah	:	Baris Pertama	= 4
		Baris Kedua	= E
		Baris Ketiga	= D
		Baris Keempat	= C
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	= 5 dan 6
		Baris Kedua	= R dan T
		Baris Ketiga	= F dan G
		Baris Keempat	= V dan B
Ibu Jari	:	Baris Kelima	= Alt kiri dan Spasi

### Tangan kanan

Ibu Jari	:	Baris Kelima	= Alt kanan dan Spasi
Jari Telunjuk	:	Baris Pertama	= 7 dan 8
		Baris Kedua	= Y dan U
		Baris Ketiga	= H dan J
		Baris Keempat	= N dan M
Jari Tengah	:	Baris Kedua	= I
		Baris Ketiga	= K
		Baris Keempat	= L
Jari Manis	:	Baris Pertama	= 9
		Baris Kedua	= O
		Baris Ketiga	= L
		Baris Keempat	= .
Jari Kelingking	:	Baris Pertama	= 0, -, = dan BackSpace
		Baris Kedua	= P, [ dan ]
		Baris Ketiga	= ,, ' dan Enter
		Baris Keempat	= / dan shift kanan
		Baris Kelima	= Windows, left click dan ctrl kanan

Di dalam buku ini menggunakan cara kedua dalam proses pengetikan 10 jari.

## Latihan Dasar

Bagian ini merupakan latihan-latihan dasar untuk mengetik 10 jari. Ikuti baik-baik langkah-langkah yang ada pada setiap latihan. Jangan berpindah ke latihan selanjutnya apabila latihan pertama belum dikuasai dengan baik.

### 1. Latihan penguasaan tombol pangkal

Garis pangkal ini adalah letak jari apabila kita meletakkan jari pada keyboard. Gerakan-gerakan jari harus segera kembali pada posisi garis pangkal.



Tangan kiri: A, S, D, dan F

Tangan kanan: J, K, L, dan ;

Untuk melatih penggunaan tombol pangkal, ketiklah yang berikut masing-masing 5 baris.

ff ff ff ff jj jj jj jj fj fj fj fj jf jf ff jj fj fj jf jf  
dd dd dd kk kk kk dk dk kd dk dd kk fk jd kj jk kj  
ss ll ss ll ss ll sl ls ls ls js fl fl dl dl ld js lf ld  
aa aa ;; ;; aa aa ;; ;; a; a; a; aj aj aj f; ka da ja f;  
jaf faj dak kad jad dal lad sad sak kas dak kal jak lak  
daka kada lasa sala fasa asaf asal sadal akal adas jala  
jasa lasak falak salak jalak fasal jasad kadal kakak jajal  
jakad sakal kadas kasad kasal kas dadak sadak saja alas  
jaksa ada kala; kakak ada dada; jaksa jajal fasal fasal

### 2. Latihan penguasaan tombol g

Tombol g diketik dengan jari telunjuk kiri ke arah kanan. Renggangkanlah jari telunjuk, sedangkan jari kelingking tetap pada tempatnya.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris

fg fg gf jg gj dg kg kg sg lg ag jg lg ag jg lg sg dg gd  
gaf gad gal gas gaj gagak gadag jagad gagal lagak galak  
gaja jaga gasak gadak gasal gajak gagak gafa gagal gafa  
galak jagad gagal gagak sagak lagak gafal gafaj lafas gas  
ada gagak galak; galak gagak ada saja; saja gagak fasal

### 3. Latihan penguasaan tombol h

Tombol h diketik dengan jari telunjuk tangan kanan ke arah kiri. Renggangkanlah jari telunjuk, sedangkan jari kelingking tetap pada tempatnya.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

jh jh hj fh hf hk kh hd ha hl sh ah ha hl hs  
jah fah gah dah sah lah hal has hak hah hag fah dah  
hajag gadah halal hagah lafah halal kalah lajah sadah  
hafal hafas hajag jadah asah gajah jaha jasad gajah akal  
lafal gajah salah jagad; kadal salah gajah; kasa jaksa

#### 4. Latihan penguasaan tombol e

Tombol e diketik dengan jari tengah tangan kiri ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

de de de ed ed ed ke ek fe je fe ge se le ke se dek  
dede keke dekdek kedked dedak ledas sedak dedes ledas  
kekal sedah lekah gede jedah lelah gedek saleh hehe

#### 5. Latihan penguasaan tombol i

Tombol i diketik dengan jari tengah kanan ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

ki ki ki ik ik ik di di fi fi ji ji li si is di ki di di  
ki didi dedi keki sili lisi siki didik dedik didih dedi keki  
lili leli sisi lidi asih gigi gigih jika alih kaki daki jikil  
didik didi lihai sedih siji gili gila hilaf fisik sedih lihai

#### 6. Latihan penguasaan tombol r

Tombol r diketik dengan jari telunjuk kiri rapat ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

fr fr fr rf rf rf jr jr rj rj gr gr rg rg rh kr dr sr  
fir fer ker lir sir ser ler air lari kari kiri dari kiri rid  
raki rika geri heri jeri feri seri lira sari deras jari deras  
era eri geri risa riri kera dera liar riak rial rias rere eri

#### 7. Latihan penguasaan tombol u

Tombol u diketik dengan jari telunjuk kanan ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

ju ju ju uj uj uj fu fu uf gu ug hu uh du lu ul sul  
juju fuju guju huju kuku duduk susu lusu suku ujuk juri  
ujud sujud kuah sauh guruh deru jeruk deruh ragu sagu  
deru saku laku kaku siku rusak luas kura lagu salju gusi

## 8. Latihan penguasaan tombol m

Tombol m diketik dari jari telunjuk kanan rapat ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

jm jm jm mj mj mj fm mf dm md km mk ms im sm am  
mia mie mis mid mif mud mur muak muka rame rumah  
jama jamu jemu mimis mila mimic demi semir mile limau  
ramah samak lemak mika, gama jamak maka mamuk

## 9. Latihan penguasaan tombol v

Tombol v diketik dengan jari telunjuk kiri ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

fv fv fv vf vf vf hv vh fv fv iv vi dv vd vk kv vl  
vur vir val vak vaf vakir vas vava vasir luv vul vuvur viva  
vuvu vulva vis vulva vikda vules veksi viksa vulva veve  
gavur haver juvel livak kurva larva serva vivi vasu suva

## 10. Latihan penguasaan tombol n

Tombol n diketik dengan jari telunjuk kanan direnggangkan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

jn jn jn nj nj nj jan nam jin jen nevl neni nina nini  
nana makan nian deni senian anin nian mian nisah ninah  
gung gunung junan fanni nisan hiasan human nunuk nava  
niur sana sini mina vandal mannen nama nenek nanu niru

## 11. Latihan penguasaan tombol b

Tombol b diketik dengan jari telunjuk kiri direnggangkan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

fb fb fb bf bf bf jb bj bk bal lab bas buk bek bikin  
bubuk baba babi bibi bebek lubuk kubu bubur dubur bulu  
baris bala baker badu babi basi bari bisul beruk babak  
bani bakmi bendi badak barak benak bivak beruk busuk

## 12. Latihan penguasaan tombol c

Tombol c diketik dengan jari tangan tengah kiri ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

dc dc dc ce cd cd kc ck jc ic cl ch gc cg cd  
cece cuka ceki cucu caca cici cari cicil curi ceri carilah  
cadu cuad cecis naxis leces lecet licu macu baca ceceb

### 13. Latihan penguasaan tombol koma

Tombol koma diketik dengan jari tengah kanan ke sebelah bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

cucu nenek, anak ibu, adik kakek, lurah, cucu, nenek, ibu,  
anak, adik, sama, jani, gajah, macan, rusa, camar, kejam,

### 14. Latihan penguasaan tombol t

Tombol t diketik dengan jari telunjuk kiri diregangkan ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

ft ft ft tf tf tf ft tf lt tl st nt mt tm tn ts st tm  
fit tek tak tuk tika teri tiku timun teriak tarik titi tek  
taci tecu tacu taji tareh atgi timun tinggi titing tuti  
seriti sarut tuan tutu tajah ganti setuju catu sarut tuka

### 15. Latihan penguasaan tombol y

Tombol y diketik dengan jari telunjuk kanan diregangkan ke sebelah atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

jy jy yj yj hy yh fy yf yt yt ty uy yu yhj yhy juy kuy  
yeni yuyu yareh yety jaya raya saya daya kayu layu  
yati gayu hayu masayu dayan citayan cilamaya sayur yari

### 16. Latihan penguasaan tombol o

Tombol o diketik dengan jari manis kanan ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

lo lo lo so so ko ok do fo jo ho so lo co to vo lo  
lolo sono olo solo kodok rokok totok golok holo alo elok  
olok ojak okumeno bodoh jorok gado cocok odek reok  
otak olah solo Volvo oyak yoyo yono tono otak olah solo

### 17. Latihan penguasaan tombol w

Tombol w diketik dengan jari manis kiri ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

sw sw sw ws ws lw lws sws lws cow woll loww soww  
woll wall which saw was who which what who cow wall  
wolf waht which saw was twi two town khow down  
jewells giwang hawa mawas sawa ketawa sawo mawar

### 18. Latihan penguasaan tombol titik

Tombol titik diketik dengan jari manis kanan ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

ll. s. ol. sw. ll. ss. sws. lolo. so. los. kaos. lolos.  
hari ini cocok untuk ia bermain. sedang kemarin ia tidak tidur  
hari ini untuk bermain. sedang kemarin ia tidak cocok saja.  
yathy sakit hari ini. sebab itu ia tidak masuk sekolah hari ini.

### 19. Latihan penguasaan tombol shift kiri dan kanan

Apabila jari tangan kanan mengetik, maka tombol shift kiri yang ditekan, sedangkan apabila jari tangan kiri yang mengetik, maka tombol shift kanan yang ditekan.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

Juni, Korma, Lerry, Itik, Musa, Harry, Unu, Noyo, Juni,  
Ferry, Gajah, Dick, Sulaiman, Agustus, Gurry, Bakar, Dock,

### 20. Latihan penguasaan tombol p

Tombol p diketik dengan jari kelingking kanan ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

pp ap sp dp fp lp kp gp tp cp up mp ap wp pp ap  
apa papa panam palu paku pasar patal pagar pagi papa  
papan gapur cipa yapa peri pakta pastor pondok pantun  
japan gapur cipa yapa copot bapak pispot wingpt panu  
Padi menguning, pastor membaca, Phospor bahan kimia

### 21. Latihan penguasaan tombol x

Tombol x diketik dengan jari manis kiri ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

sx sx sx xs xs xs lx xl dx xd fx kx xk wx xw kx  
max nes lex dex telex xenon ex donex maxy sexy xeres  
exec laxi maxi taxi rotax xixi xuci telex six taxi laxi cixi

### 22. Latihan penguasaan tombol q

Tombol q diketik dengan jari kelingking kiri ke atas.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

aq aq aq qa qa jq qj kq qk bq qv cq xq tq rq  
quin qoqo qaqa Qantas qanqan qimpu quker quares qoqo  
Conqueror makan Quakeer, Queen dinobatkan pada hari ini.

### 23. Latihan penguasaan tombol z

Tombol z diketik dengan jari kelingking kiri ke bawah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

az az az za za za zz za az kz dz zd iz wz qz zq iz  
taz zat zar zul zone zigzag zamzam zone zitzit zaszas zat  
Ijazah, Zone, Zigzag, Zamzam, Zulkarnaen, Zulham, Zone.

### 24. Latihan penguasaan angka-angka

Pengetikan angka-angka ini perlu mendapat perhatian yang serius karena tata letak tombol yang agak sukar.

Angka 1 : dengan jari kelingking kiri ke atas

Angka 2 : dengan jari manis kiri ke atas

Angka 3 : dengan jari tengah kiri ke atas

Angka 4 : dengan jari telunjuk kiri ke atas

Angka 5 : dengan jari telunjuk kiri ke atas

Angka 6 : dengan jari telunjuk kanan ke atas

Angka 7 : dengan jari telunjuk kanan ke atas

Angka 8 : dengan jari tengah kanan ke atas

Angka 9 : dengan jari manis kanan ke atas

Angka 0 : dengan jari kelingking kanan ke atas

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

a1 a1 a1 1a 1a 1a q1z s1s a1 a1 z1 1z 11 a1 11 s1

Saya perlu telur 11 butir untuk 1 minggu.

S2 S2 w2 x2 12 c2 s2 w2 12 s2 w2 12 k2 d2 f2 s2 12

d3 d3 e3 e3 d3 de3 dc3 cd3 ce3 ce3 kd3 fr3 gr3 de3

Ayah mempunyai cucu sebanyak 3 orang.

y4 y4 y4 4y rr4 f4b f4m 4fm 4ry y4r y4 c4

f5 f5 5f 5f 5f f5v f5g 5g5 55ff 5f f4g gg4 5f5 f5

Rokok 55 express buatan London.

j6 j6j y6y j6m j6u 6j6 6u6 6un h6y y6y 6yh 6yn 6ym

j6 j6j j6u 6j6 6u6 6um h6y y6y 6yh 6yn 6ym 6ym 6y6

Dalam tahun tertentu banyaknya hari 366 hari.

J7 j7j ju7 jm7 yu7 7un ju7 u7j j7j 7j7 j7j 7uj 7uj

Satu minggu banyaknya 7 hari, Jam Titus 77 batu.

k8 k8k 8k8 ki8 dk8 8ki 88k 8d8 8dk d8i dk8 88i

l9 l9l 99 lo9 sl9 sl9 l9l 99s oo9 ll9 9l9 o9o ao9 9ol

1a 10 100 010 1p p1 p0 001 0p1 101 000 0p p1



## 25. Latihan penguasaan tanda-tanda baca

Untuk tanda-tanda baca yang letaknya terdapat di sebelah atas angka-angka, diketik dengan menekan tombol shift kiri atau kanan dan selanjutnya menekan tombol angka yang sesuai.

Untuk tanda-tanda baca yang terletak di sebelah kanan, diketik dengan menggunakan jari kelingking kanan.

Tanda kurang dapat digunakan juga sebagai garis pemisah.

Ketiklah kata berikut masing-masing 5 baris.

PT. "AIR MANCUR" Jalan 5 Wonogiri, Wonogiri

5% dari 10.000 kg = 500 kg

L = Pound Sterling adalah mata uang Inggris.

\$ = Dollar adalah mata uang USA.

(Dr.Ir.Gatot Hari Priowirjanto); Direktur Dikmenjur Depdiknas Jakarta

## 26. Latihan mengetik cepat

Ketiklah kalimat-kalimat di bawah ini dalam waktu 5 menit (100 hentakan per menit).

mantu kemu menuk maman mimic merah majang molor mantu  
nina nunung ninna nuri nori kami kenan kemari kenduri norma badu  
makan nasi tiap hari dan adiknya baru besuk orang sakit bandi selalu  
pergi ke pasar malam tiap hari membawa ban sepeda cocok cucu cetil  
coba cabing ascaris cari cerita cicak cela cebe lombok cantik xermon  
texas taxi maxi express volavo vulva vandell vivere veri coloso vasco  
dagama azan wazir bravo the quick bravo zarah azam azar vas bunga  
layu lemah gemulai tenang tidur siang

## Soal Praktik

1. Ketik kalimat di bawah ini dalam waktu 5 menit dengan menggunakan 10 jari (491 karakter).

Bila kalian ingin sukses dan berhasil membina teknik mengetik yang baik, maka kalian memerlukan waktu yang cukup pendek hanya dengan syarat bahwa kalian harus mengikuti semua petunjuk pengajar kalian setiap hari. Terutama pikiran kalian harus tenang dan relax tanpa memikirkan yang lain-lain, pusatkanlah perhatian kalian pada naskah yang terletak di meja kalian. Gerakkanlah jari-jari kalian dengan teratur dengan kecepatan yang sama, usahakanlah bahwa jari-jari kalian tetap pada garis pangkal.

2. Ketik kalimat di bawah ini dalam waktu 20 menit dengan menggunakan 10 jari.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju. Begitu pula dengan perkembangan informasi yang ditandai dengan hadirnya komputer sehingga media yang sangat berguna dalam berbagai bidang termasuk dunia bisnis dan perdagangan, dapat disediakan dengan mudah. Hal ini memacu manusia untuk berpikir lebih maju dan berusaha keras untuk tidak ketinggalan informasi. Lebih cepat informasi yang diperoleh akan makin cepat dan tepat pula rencana dalam tindakan yang akan diambil dalam memenangkan persaingan dalam dunia usaha yang semakin ketat. Apalagi dengan adanya komputer sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informatika yang membuka luas seluruh informasi di dunia ini, sehingga semua informasi yang berkaitan erat dengan pengelolaan usaha tersebut bisa disajikan tepat pada waktunya.

Di zaman sekarang ini komputer dapat digunakan dalam dunia bisnis, instansi pemerintah, swasta, pendidikan maupun dalam dunia perdagangan, untuk dimanfaatkan sebagai media pengolah data untuk menghasilkan informasi. Dan komputer pun juga sudah mengalami banyak perubahan dari versi ke versi seiring dengan bertambahnya kompleksnya masalah manusia. Semua perubahan tersebut bertujuan untuk mengatasi masalah, mempercepat pekerjaan serta mempermudah dalam pencarian informasi yang tepat sesuai yang dibutuhkan. Dengan perubahan tersebut diharapkan pula kita dapat lebih mudah dalam menambah ilmu pengetahuan kita. Dengan adanya alat bantu komputer, kerja pengolahan data berjalan dengan cepat, tepat dan akurat.

Permasalahan yang dihadapi sekarang adalah ketersediaan sumber daya manusia yang mampu menangani pengolahan data, mulai dari tahap pengumpulan, pengklasifikasian, perhitungan, serta penyajian data sehingga menjadi sebuah informasi yang benar-benar akurat dan dapat dimanfaatkan dengan baik. Sumber daya manusia yang dibutuhkan adalah seseorang yang mampu untuk selalu mengikuti prosedur yang telah ditetapkan, menyediakan waktu yang cukup untuk mengerjakan pengolahan tersebut sebaik-baiknya, membutuhkan ketelitian dan kecermatannya dalam melakukan proses yang berkaitan dengan

jumlah data yang tidak sedikit. Namun tersedianya sumber daya manusia saja tidak cukup karena keterbatasan manusia itu sendiri, sehingga akan banyak sekali kemungkinan terjadi kesalahan oleh manusia (Human Error). Inilah yang akan sering terjadi bila sistem kerja dalam suatu perusahaan/organisasi dilakukan secara manual yaitu penggunaan tenaga manusia lebih dominan atau bahkan sepenuhnya dikerjakan oleh manusia.



# Teknologi Informasi & Komunikasi

Untuk SMP & MTs

ISBN 978-979-095-173-0 (no. jilid lengkap)  
ISBN 978-979-095-180-8 (jil. 1g)

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui **Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 49 Tahun 2009, tanggal 12 Agustus 2009.**

*Harga Eceran Tertinggi (HET) \*Rp9.885,00*

*Diunduh dari BSE.Mahoni.com*